

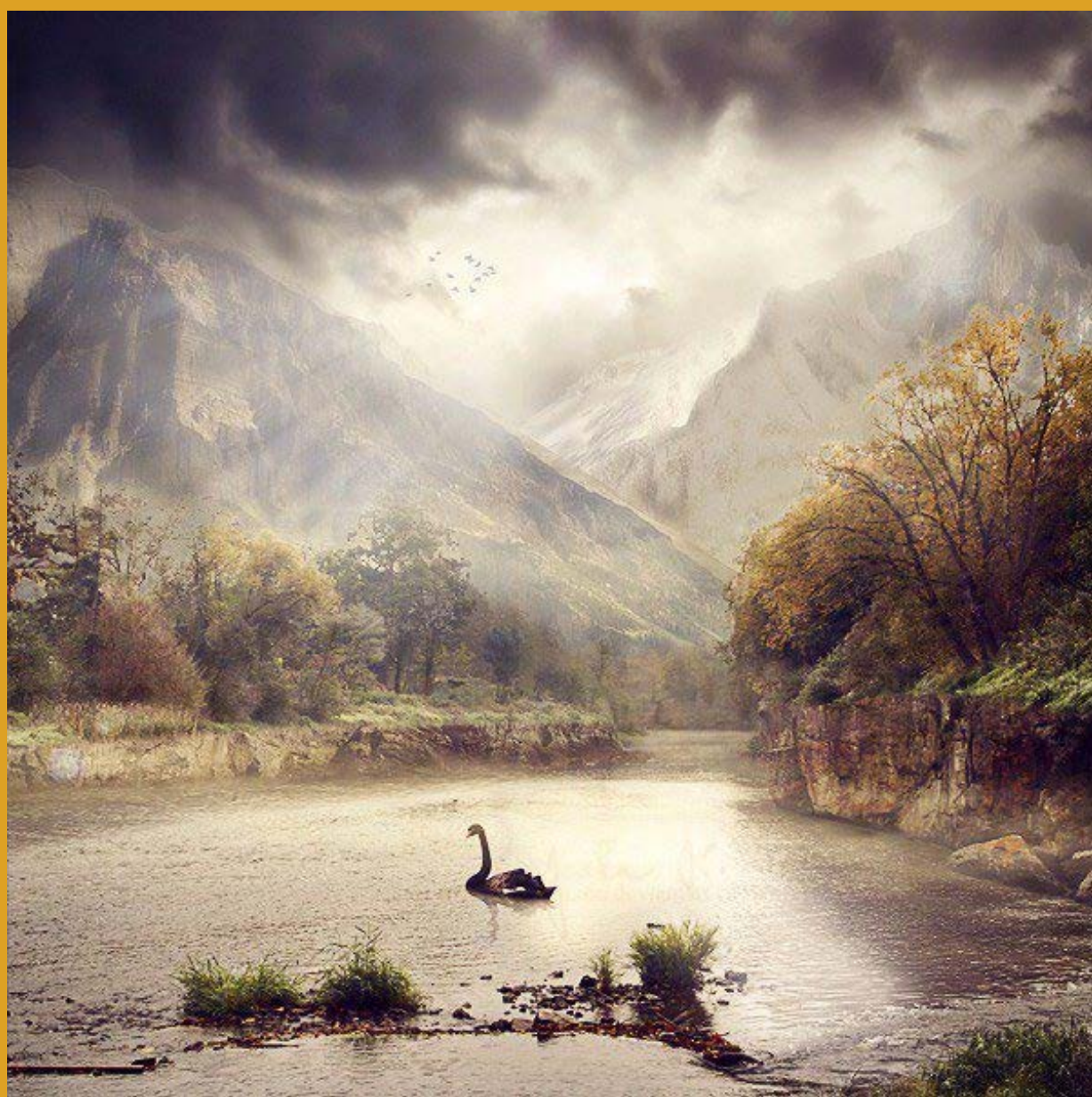


Revue CAMES

Semestriel du Conseil Africain et Malgache
pour l'Enseignement Supérieur

Science de la vie, de la terre et agronomie (SVT-A)

Année 2014, Volume 02, Numéro 1



Scène nature composée (Serene Fantasy Photo)

CAMES

Historique

Plusieurs réunions de spécialistes chargés de définir le rôle et les fonctions de l'Enseignement Supérieur ont conduit à la constitution d'une "Commission consultative d'expert pour la réforme de l'Enseignement en Afrique et à Madagascar". Une résolution de la Conférence des Ministres de l'Éducation nationale tenue à Paris en 1966 donnait mandat à la commission d'entreprendre une recherche approfondie sur les structures et les enseignements des Universités Africaines et malgaches, dans un large esprit de coopération interafricaine. Les conclusions de la réflexion menée par la Commission leur ayant été soumises à la Conférence de Niamey, tenue les 22 et 23 janvier 1968, les Chefs d'Etats de l'OCAM décidèrent la création du "Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur", regroupant à ce jour seize (16) Etats francophones d'Afrique et de l'Océan Indien. La convention portant statut et organisation du CAMES fut signée par les seize (16) Chefs d'Etat ou de Gouvernement, le 26 Avril 1972 à Lomé. Tous les textes juridiques ont été actualisés en 1998-1999 et le Conseil des Ministres du CAMES, a lors de la 17ème Session tenue à Antananarivo en Avril 2000, adopté l'ensemble des textes juridiques actualisés du CAMES, qu'on peut retrouver sur le site web <http://www.lecames.org/spip.php?article1>

Missions

- Promouvoir et favoriser la compréhension et la solidarité entre les Etats membres ;
- Instaurer une coopération culturelle et scientifique permanente entre les Etats membres ;
- Rassembler et diffuser tous documents universitaires ou de recherche : thèses, statistiques, informations sur les examens, annuaires, annales, palmarès, information sur les offres et demandes d'emploi de toutes origines
- Préparer les projets de conventions entre les États concernés dans les domaines de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et contribuer à l'application de ces conventions ;
- Concevoir et promouvoir la concertation en vue de coordonner les systèmes d'enseignement supérieur et de la recherche afin d'harmoniser les programmes et les niveaux de recrutement dans les différents établissements d'enseignement supérieur et de recherche, favoriser la coopération entre les différentes institutions, ainsi que des échanges d'informations.

Organisation

Le Conseil des Ministres

Le Conseil des Ministres est l'instance suprême du CAMES. Il regroupe tous les Ministres ayant en charge l'Enseignement Supérieur et/ou la Recherche Scientifique des pays membres. Il se réunit une fois l'an en session ordinaire et peut être convoqué en session extraordinaire. L'actuel Président du Conseil des Ministres est le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche de Côte d'Ivoire.

Le Comité des Experts

Le Comité des Experts prépare la session ministérielle. Il est composé de deux représentants par pays membre ou institution membre. Il se réunit une fois l'an en session ordinaire et peut être convoqué en session extraordinaire.

Le Comité Consultatif Général (CCG)

Il supervise et contrôle l'application de l'Accord portant création et organisation des Comités Consultatifs Interafricains. Ses membres sont des Recteurs ou Présidents d'Universités et des Directeurs des Centres Nationaux de Recherche. Les organismes signataires de l'Accord y sont représentés par leurs Directeurs.

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| INSTRUCTIONS AUX AUTEURS | 4 |
| REDACTEURS EN CHEF DES REVUES | 5 |
| MORINGA OLEIFERA LAMARCK (MORINGACEAE) : UNE RESSOURCE PHYTOGÉNÉTIQUE À USAGE MULTIPLE | 6 |
| Wouyo ATAKPAMA*, Esse Goussivi E. KPONOR , Madjouma KANDA, Marra DOURMA, M'tékounm NARE, Komlan BATAWILA, Koffi AKPAGANA | 6 |
| LES GASTEROPODES PATELLIDAE ET LEUR UTILISATION DANS L'ÉVALUATION DE LA POLLUTION DU LITTORAL DE SKIKDA (NORD EST DE L'ALGERIE) | 15 |
| Gastropods Patellidae and their use in assessment of the pollution on the coastline of Skikda (North East Algeria) | 15 |
| Razika MAATALLAH*, Mohamed CHEGGOUR & Kamel LOUADI Abdallah Borhane DJEBAR | 15 |
| COMPARAISON DES PERFORMANCES DE PRODUCTION ET DE LA QUALITE ORGANOLEPTIQUE DE LA VIANDE DE TROIS SOUCHES DE POULETS CHAIR (HUBBARD, COBB ET ROSS) ELEVEES AU BENIN. | 30 |
| TOSSOU M.L., HOUNDONOUGBO M.F., ABIOLA F.A., CHRYSOSTOMEC.A.A.M. | 26 |
| DEVELOPMENT OF KENAF'S PARTICLEBOARDS AGGLOMERATED WITH PRODUCED TANNINS BY SOME PLANT ORGANS FROM TOGO | 36 |
| A.Y. Nenonene, K. Koba, L. Rigal, K. Sanda | 36 |
| INFLUENCE DE LA PRESSION HUMAINE SUR LA DIVERSITE ET LA PRODUCTION LIGNEUSE DES GALERIES DE LA RIVIERE BAOULE EN ZONE MALI-SUD | 41 |
| Moussa KAREMBE*; Lassina TRAORE ; Fadiala DEMBELE et Youssouf SANOGO | 41 |
| PALM OIL MILL WASTE IMPORTANCE AND ITS MANAGEMENT IN A SUSTAINABILITY CONTEXT IN SOUTHERN BENIN | 50 |
| Importance et gestion des residus d'huilerie de palme dans un contexte de durabilite au sud du benin | 50 |
| Tatiana Windékpè KOURA*, Gustave Dieudonné DAGBENONBAKIN, Valentin Missiakô KINDOMIHOU ^{1,2} , Harris Phill and Brice Augustin SINSIN ^{1,2} | 50 |
| IMPACT DES EAUX USEES ET DE RUISSELLEMENT SUR LA BIODIVERSITE DES MACROINVERTEBRES DE LA RIVIERE BANCO (PARC NATIONAL DU BANCO ; COTE D'IVOIRE). | 58 |
| Impact des eaux usées sur la biodiversité des macroinvertébrés aquatiques | 58 |
| CAMARA Adama Idrissa*, DIOMANDE Dramane & GOURENE Germain | 58 |
| STRATEGIES DE PRODUCTION DE CLONES D'OXYTENANTHERA ABYSSINICA (A. RICH.) MUNRO, A L'AIDE D'OUTILS BIOTECHNOLOGIQUES | 69 |
| In vitro plant regeneration from seeds of Bamboo (Oxytenanthera abyssinica A. Rich. Munro) | 69 |
| Aliou NDIAYE ¹ , Amadou DIAGNE ¹ , Mahamadou THIAM ¹ , Dame NIANG ¹ , Maurice SAGNA ¹ et Yaye Kène GASSAMA ¹ , | 69 |
| ETUDE COMPARATIVE DES CAPTURES DE CRABES NAGEURS CALLINECTES AMNICOLA (DECAPODA-PORTUNIDAE) DES LAGUNES IVOIRIENNES (AFRIQUE DE L'OUEST) | 75 |
| Titre courant : Capture des crabes nageurs | 75 |
| SANKARE Y. 1, AMALATCHY N.J. ² KOFFIE-BIKPO C. Y3 | 75 |
| EFFETS DES SOUS PRODUITS LOCAUX SUR LA CROISSANCE DES TILAPIAS HYBRIDES [TILAPIA ZILLII (MALE) X TILAPIA GUINEENSIS (FEMELLE)] EN CAGES FLOTTANTES INSTALLEES DANS LE LAC DE BARRAGE D'AYAME I (COTE D'IVOIRE). | 85 |
| Titre courant : sous produits AGRICOLES ET ALIMENTATION des tilapias | 85 |
| Tilapia guineensis (female)] in floating cages installed in the South East of Côte d'Ivoire. | 85 |
| Nobah Céline Sidonie Koco ¹ *, Affourmou Kouamé ² , Alla Yao Laurent ³ | 85 |
| CONTEXTE SOCIAL DE L'UTILISATION DE PENTADESMA BUTYRACEA (SABINE) ET DE SON HABITAT | 93 |
| Social context of Pentadesma butyracea and its natural stands use in Benin | 93 |
| Avocèvou-Ayisso Carolle* | 93 |

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

Politique éditoriale

La Revue CAMES publie des contributions originales (en français et en anglais) dans tous les domaines de la science et de la technologie et est subdivisée en 9 séries :

- **Sciences des structures et de la matière.** Elle couvre les domaines suivants : mathématiques, physique, chimie et informatique,
- **Sciences de la santé :** médecine humaine, médecine vétérinaire, pharmacie, odonto-stomatologie, productions animales ;
- **Sciences de la vie, de la terre et agronomie ;**
- **Sciences appliquées et de l'ingénieur ;** Littérature, langues et linguistique ;
- **Sciences humaines :** Philosophie, sociologie, anthropologie, psychologie, histoire et géographie ;
- **Sciences économiques et de gestion ;**
- **Sciences juridiques et politiques ;**
- **Pharmacopée et médecine traditionnelles africaines ;**

Toutes les séries publient en moyenne deux numéros par an.

Les contributions publiées par la Revue CAMES représentent l'opinion des auteurs et non celle du comité de rédaction ou du CAMES. Tous les auteurs sont considérés comme responsables de la totalité du contenu de leurs contributions.

Soumission et forme des manuscrits

La soumission d'un manuscrit à la Revue CAMES implique que les travaux qui y sont rapportés n'aient jamais été publiés auparavant, ne soient pas soumis concomitamment pour publication dans un autre journal et qu'une fois acceptés, ne fussent plus publiés nulle part ailleurs sous la même langue ou dans une autre langue, sans le consentement du CAMES.

Les manuscrits, dactylographiés en interligne double en recto sont soumis aux rédacteurs en chef des séries.

Les manuscrits doivent comporter les adresses postales et électroniques et le numéro de téléphone de l'auteur à qui doivent être adressées les correspondances. Les manuscrits soumis à la Revue CAMES doivent impérativement respecter les indications cidessous:

Langue de publication

La revue publie des articles rédigés en français ou en anglais. Cependant, le titre, le résumé et les mots-clés doivent être donnés dans les deux langues.

Ainsi, tout article soumis en français devra donc comporter, obligatoirement, «un titre, un abstract et des keywords», idem, dans le sens inverse, pour tout article en anglais (un titre, un résumé et des mots-clés).

Page de titre

La première page doit comporter le titre de l'article, les noms des auteurs, leur institution d'affiliation et leur adresse complète. Elle devra comporter également un titre courant ne dépassant pas une soixantaine de caractères ainsi que l'adresse postale de l'auteur, à qui les correspondances doivent être adressées.

Résumé

Le résumé ne devrait pas dépasser 250 mots. Publié seul, il doit permettre de comprendre l'essentiel des travaux décrits dans l'article.

Introduction

L'introduction doit fournir suffisamment d'informations de base, situant le contexte dans lequel l'étude a été entreprise. Elle doit permettre au lecteur de juger de l'étude et d'évaluer les résultats acquis.

Corps du sujet

Les différentes parties du corps du sujet doivent apparaître dans un ordre logique.

Conclusion

Elle ne doit pas faire double emploi avec le résumé et la discussion. Elle doit être un rappel des principaux résultats obtenus et des conséquences les plus importantes que l'on peut en déduire.

La rédaction du texte

La rédaction doit être faite dans un style simple et concis, avec des phrases courtes, en évitant les répétitions.

Remerciements

Les remerciements au personnel d'assistance ou à des supports financiers devront être adressés en terme concis.

Références

Les noms des auteurs seront mentionnés dans le texte avec l'année de publication, le tout entre parenthèses.

Les références doivent être listées par ordre alphabétique, à la fin du manuscrit de la façon suivante:

- **Journal** : noms et initiales des prénoms de tous les auteurs, année de publication, titre complet de l'article, nom complet du journal, numéro et volume, les numéros de première et dernière page.

- **Livres** : noms et initiales des prénoms des auteurs et année de publication, titre complet du livre, éditeur, maison et lieu de publication.

- **Proceedings** : noms et initiales des prénoms des auteurs et année de publication, titre complet de l'article et des proceedings, année et lieu du congrès ou symposium, maison et lieu de publication, les numéros de la première et dernière page.

Tableaux et figures

Chaque tableau sera soumis sur une feuille séparée et numéroté de façon séquentielle. Les figures seront soumises sur des feuilles séparées et numérotées,

selon l'ordre d'appel dans le texte.

La numérotation des tableaux se fera en chiffres romains et celle des figures en chiffres arabes, dans l'ordre de leur apparition dans le texte.

Photographies

Les photographies en noir & blanc et couleur, sont acceptées.

Procédure de révision

Les manuscrits sont soumis à la révision des pairs. Chaque manuscrit est soumis au moins à deux référés spécialisés. Les auteurs reçoivent les commentaires écrits des référés. Il leur est alors notifié, par la même occasion, l'acceptation ou le rejet de leur contribution.

NB : Le manuscrit accepté doit, après correction conformément aux recommandations des référés, être retourné aux différents rédacteurs en chef des séries, en format WORD ou DOC.

REDACTEURS EN CHEF DES REVUES

Les auteurs sont invités à envoyer directement leurs articles aux rédacteurs en chef des différentes séries:

- **Sciences des structures et de la matière:**

Pr ABDOULA YB Alassane: aabdou@yahoo.com (Niamey)

- **Sciences de la santé:**

Pr TOURE Meissa mtoure@ised.sn (Dakar)

- **Sciences de la vie, de la terre et agronomie:**

Pr GLITHO Adolé I. iglitho@yahoo.fr (Lomé)

- **Sciences appliquées et de l'ingénieur:**

Pr FALL Meissa meissaJall@univ-thies.sn (Thiès)

- **Littérature, langues et linguistique:**

Pr AINAMON augustin ainamonaugustin@yahoo.fr (Cotonou)

- **Sciences humaines:**

Pr KADANGA Kodjona kkadanga59@yahoo.fr (Lomé)

- **Sciences économiques et de gestion:**

Pr ONDO Ossa Albert saon4@yahoo.fr (Gabon)

- **Sciences juridiques et politiques:**

Pr SOMA Abdoulaye tikansonsoma@yahoo.fr (Ouagadougou)

- **Pharmacopée et médecine traditionnelles africaines**

Pr OUAMBA Jean Maurille jm_maurille@yahoo.fr (Brazzaville)

Les auteurs dont les articles ont été acceptés doivent procéder au règlement des **frais d'insertion** s'élèvent à **50 000 FCFA** auprès de l'agence comptable du CAMES, par transfert rapide.

COMPARAISON DES PERFORMANCES DE PRODUCTION ET DE LA QUALITÉ ORGANOLEPTIQUE DE LA VIANDE DE TROIS SOUCHES DE POULETS CHAIR (*HUBBARD, COBB ET ROSS*) ÉLEVÉES AU BÉNIN.

TOSSOU M.L., HOUNDONOUGBO M.F., ABIOLA F.A., CHRYSOSTOME C.A.A.M.

RESUME

L'objectif de cette étude a été de comparer les performances de croissance et les caractéristiques de la carcasse de trois souches commerciales de poulets de chair (*Hubbard, Cobb 500 et Ross*) élevées au Bénin. Au total, 270 poulets de chair soit 90 poulets de chacune des souches *Hubbard (H)*, *Ross (R)* et *Cobb500 (C)* répartis en trois répétitions de 30 poulets chacune, étaient élevés à une température ambiante moyenne de 32°C, nourris *ad libitum* durant tout l'essai et soumis au même plan de prophylaxie. Les résultats ont montré une différence significative entre le poids vif des poulets à la première semaine d'âge ($p < 0,05$) avec les valeurs respectives de 178,38 g, 207,62 g et 194,40 g pour les poulets des souches *H*, *R* et *C*. A la première semaine d'âge, les consommations alimentaires des poulets des souches *H* (17,93 g/j), *R* (32,09 g/j) et *C* (31,42 g/j) étaient significativement différentes ; il en est de même à la première semaine de la phase croissance. L'indice de consommation (1,10) était significativement plus faible chez les poulets de la souche *H* durant les deux premières semaines d'âge. Le rendement carcasse (Proportion rate Proportion foie Proportion cœur Proportion gésier) et la qualité organoleptique (couleur, tendreté, jutosité et saveur) des viandes était similaire ($p > 0,05$) pour les trois souches de poulets. De façon générale, la souche n'avait aucune influence sur les performances zootechniques des poulets, donc ses trois souches peuvent être toutes élevées au Bénin.

Mots clés : *Aviculture, indice de consommation, rendement en carcasse, qualité de la viande, Bénin.*

UAC-FSA – Laboratoire de Recherches Avicoles et de Zoo Economie

03 BP 2819 COTONOU-BENIN

Auteur correspondant, Email : tossouleon@yahoo.fr / leontossou13@gmail.com ; Tél. (+229) 97475487 ou (+229) 64105885

INTRODUCTION

La malnutrition protéique est un problème dans la plupart des pays en développement du monde. En milieu tropical humide, l'apport en protéines animales est faible et représente environ un dixième de la quantité ingérée dans certains pays avancés (Oluyemi, 2007 ; Sodjinou et Henningsen, 2012). Au Bénin, le niveau de consommation de protéines d'origine animale estimé à 9 kg par habitant et par an est un niveau de consommation inférieur au seuil de consommation minimale de 20 kg de protéines par an recommandé par la FAO. Environ 22% de cette consommation totale de protéines sont fournis par les produits avicoles (FAO, 2006). En effet, l'aviculture présente, un moyen d'accroissement rapide de la production de viande pour satisfaire les besoins en protéines des populations ; ceci est dû à son caractère industriel et à ses particularités technico-économiques comme le cycle de production très court, l'investissement relativement limité et la connaissance parfaite des techniques d'élevage (Ahouangninou, 1986). Cependant, l'aviculture tant traditionnelle que moderne rencontre des contraintes. Ainsi, les contraintes majeures de l'aviculture traditionnelle concernent la précarité des conditions d'habitat et d'hygiène, l'absence de prophylaxie, l'insuffisance de l'alimentation tant en quantité qu'en

qualité, la faiblesse de la formation, de l'information et de la sensibilisation des producteurs (Ayssiwédé, 2011). Par contre les importantes contraintes de l'aviculture moderne sont d'ordre alimentaire, sanitaire, financière et d'importation des souches (Sodjinou, 2011). De plus, le facteur limitant du développement de la production de poulet de chair en milieu tropical est le taux de mortalité élevé au cours des périodes les plus chaudes de l'année (Lozano C. et al., 2006). Les mortalités et baisses de performances dans les élevages de poulets de chair, sont devenues une des préoccupations majeures des aviculteurs en milieu tropical (Valancony et al., 1997). Toutefois, malgré l'existence sur le marché béninois de différents types génétiques de poulets de chair qui n'ont pas malheureusement les mêmes performances, il sera intéressant de comparer des performances des différents types génétiques de poulets chair élevés au Bénin. L'objectif de l'étude est de comparer les performances de croissance et les caractéristiques de la carcasse de trois souches commerciales de poulets de chair (*Hubbard, Cobb 500 et Ross*) les plus élevées au Bénin.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Conduite de l'élevage des oiseaux et dispositif expérimental

Un total de 270 poussins d'un jour mâles et femelles de souches Hubbard, Ross et Cobb ont été répartis en 3 lots comme suit: lot H constitué de poulets de chair de souche Hubbard ; lot R constitué de poulets de chair de souche Ross ; lot C constitué de poulets de chair de souche Cobb. Tous les oiseaux ont été élevés dans un poulailler où la température moyenne ambiante était de 32°C. Chaque traitement a été subdivisé en trois répétitions. L'aliment et l'eau ont été distribués ad libitum. L'aliment démarrage distribué de 1 à 21 j d'âge et l'aliment croissance-finition

Tableau I : Composition centésimale et nutritionnelle des aliments des phases démarrage et croissance-finition

| Ingrédients | Aliment démarrage | Aliment croissance |
|----------------------|-------------------|--------------------|
| Maïs | 58,3 | 59,4 |
| Son de blé | 3,0 | 5,0 |
| Tourteau de Soja | 30,0 | 25,0 |
| Tourteau de coton | 4,0 | 6,0 |
| Huile rouge | 1,0 | 1,0 |
| Coquille d'huître | 1,8 | 1,8 |
| Lysine | 0,2 | 0,1 |
| Méthionine | 0,2 | 0,2 |
| Phosphate bicalcique | 1,0 | 1,0 |
| NaCl | 0,3 | 0,3 |
| Prémix (CMV) | 0,2 | 0,2 |
| Total | 100 | 100 |

| Composition nutritionnelle | | |
|---------------------------------|-------------------|--------------------|
| Nutriments et energie | Aliment démarrage | Aliment croissance |
| Matière sèche (MS) en % | 87,00 | 87,00 |
| Protéines brutes (% MS) | 20,22 | 19,17 |
| Lysine (% MS) | 1,19 | 1,02 |
| Méthionine (% MS) | 0,50 | 0,50 |
| Acides aminés soufrés (% MS) | 0,87 | 0,85 |
| Calcium (% MS) | 1,00 | 1,00 |
| Phosphore (% MS) | 0,60 | 0,70 |
| Energie métabolisable (Kcal/kg) | 2.879 | 2.858 |

Composition des prémix/kg d'aliment : Vitamines : A 4.000.000 UI ; D3 800.000 UI ; E2.000mg ; K 800mg ; B1 600mg ; B2 2.000mg ; Niacine 3.600mg ; B6 1.200mg ; B12 4mg ; Chlorure de choline 80.000mg.

distribué de 22 à 45j d'âge ont été les deux types d'aliment utilisés (tableau I).

La valeur nutritionnelle des ingrédients utilisés pour la fabrication de l'aliment est obtenue à partir d'une table bromatologique (INRA, 1989).

Etude du rendement carcasse

Les poulets de chair sélectionnés ont été mis à jeun pendant 24h avant leur abattage. Après la prise du poids vif corporel, ils ont été abattus grâce à la pince à saigner. Une fois abattus les différents poids suivants ont été pris successivement avec une balance de portée 5.000g et de sensibilité 20 g : le poids après saigné ; poids déplumé ; poids de la carcasse. Les pattes ont été sectionnées à l'articulation tibiotarse-métatarse et la tête séparée du cou à la jonction crâne-atlas. Les organes des cavités abdominales et thoraciques ont été enlevés. Les abats (cœur, foie et gésier) ont été pesés avec une balance de portée 2.000 g et de précision 2 g. La découpe de chaque

carcasse a permis de déterminer le poids des bréchets, de la cuisse et de la jambe. Les glandes surrénales ont été pesées avec une balance de sensibilité 0,1g. Le rendement en carcasse a été calculé par rapport au poids vif corporel (PV) alors que les proportions des différents organes ont été calculées par rapport au poids de la carcasse.

Test et phase de dégustation

Trois carcasses de poulets par traitement pour le rendement en carcasse ont été choisies dans le but d'effectuer un test de dégustation afin d'apprécier les qualités organoleptiques de la viande et de comparer la viande des différentes souches expérimentales. La couleur, la tendreté, la jutosité et la saveur ont été les qualités organoleptiques de la viande appréciées et mesurées qui regroupaient les propriétés sensorielles à l'origine des sensations de plaisir associées à leur consommation.

Avant la phase de dégustation, a eu lieu une phase de sélection de 10 membres d'un panel du laboratoire de recherche avicole et de zoo-économie (LaRAZE) constitué d'enseignants, de personnels administratifs, de techniciens de laboratoire et d'étudiants.

Un test de pré-cuisson a été réalisé afin de déterminer le temps moyen nécessaire pour la cuisson d'une demi-carcasse. Après un préchauffage de 15mn du four actionné à une température de 250°C, les poulets y ont été introduits sans aucun assaisonnement pour la cuisson qui a duré environ 20 mn. Lorsque les poulets ont été cuits, les cuisses et les bréchets ont été découpés en petits morceaux.

La dégustation a été effectuée en trois passages correspondant aux trois poulets utilisés par traitement. Le premier passage était composé du bréchet (disposé en haut du plat du dégustateur) et de la cuisse (disposée en bas du plat du dégustateur) d'un poulet de chaque traitement. Les pastilles de couleur verte, jaune et rouge indiquaient les morceaux (bréchet ou cuisse) de poulets des différents traitements. Les dégustateurs ont apprécié chaque morceau de viande suivant sa couleur, sa tendreté, sa jutosité et sa saveur en attribuant chaque fois une note allant de 1 à 5.

Analyse statistique

Les paramètres issus des données collectées ont été analysés dans le logiciel SAS 9.2 (2004) par la procédure du modèle linéaire généralisé (GLM) comme suit :

$Y_i = \mu + R_i + \varepsilon_i$, avec : Y_i : Observation des variables dépendantes ; μ : Moyenne générale ; R_i : Effet fixe de la souche i ($i =$ Hubbard, Ross et Cobb 500) ; ε_i : Erreur résiduelle.

Les valeurs moyennes des variables et les erreurs-type ont été calculées et présentées dans des tableaux avec les probabilités (P) issues des tests statistiques (SNK) de leur comparaison. L'effet de la souche de poulet chair utilisée est dit significatif si $P < 0,05$.

RÉSULTATS

Performances de production observées chez les trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

Consommation d'aliment et d'eau

Au début de chaque phase la consommation alimentaire des trois souches était significativement différente ($p < 0,05$). En effet, durant la première semaine, les poulets de chair de souche Cobb (C) consommaient significativement ($p < 0,05$) 1,75 fois plus d'aliment que ceux de souche Hubbard (H) mais 0,668 g de moins mais pas significativement ($p > 0,05$) que les poulets de souche Ross (R), tandis que les poulets de souche R ont consommé significativement ($p < 0,05$) 1,79 fois plus d'aliment que ceux de souche H (tableau II). A la troisième semaine d'élevage, les poulets de chair de souche R ont consommé significativement ($p < 0,05$) 5,73 fois plus d'aliment que ceux de souche mais 7,41 g de moins que les poulets de souche C. Au cours de la quatrième semaine, les poulets de chair de souches R (58,06 g) ont consommé significativement ($p < 0,05$) 3,28 fois plus d'aliment que ceux de souche H mais 21,9 g de moins que les poulets de souche C. Toutefois, au cours de la dernière semaine d'élevage, bien que la différence ait été non significative, la consommation alimentaire des poulets de chair de souche H était supérieure à celle de souche C qui restait supérieure à celle de la souche R (tableau II). Globalement,

Tableau II : Consommation alimentaire (g/j) enregistrées chez les trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C) pendant l'élevage

| Age (Semaine) | Souches | | | ET | P |
|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|-------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| 1 | 17,936 ^a | 32,097 ^b | 31,429 ^b | 1,104 | 0,000 |
| 2 | 28,938 | 34,762 | 34,464 | 2,582 | 0,056 |
| 3 | 41,415 ^b | 47,144 ^b | 54,613 ^a | 3,316 | 0,008 |
| 4 | 54,780 ^b | 58,069 ^b | 79,967 ^a | 4,204 | 0,001 |
| 5 | 112,220 | 85,750 | 96,120 | 23,320 | 0,428 |
| 6 | 133,990 | 107,190 | 114,830 | 17,300 | 0,228 |

a, b : sur la même ligne, les valeurs affectées de différentes lettres sont significativement différentes ($p < 0,05$).

ET : Erreur-Type; p : Probabilité

en dehors des deux dernières semaines, les poulets de chair de souche C consommaient plus d'aliments que ceux des deux autres souches R et H. Au cours des deux dernières semaines d'élevage, les poulets de chair de souche H consommaient plus que ceux de souche C et de souche R (tableau II).

Les quantités d'eau consommées par les poulets de chair des trois souches de poulet chair C, H et R étaient similaires (tableau III) pendant les différentes phases ($p > 0,05$).

Néanmoins à la sixième semaine d'âge, la souche C avait tendance à consommer plus que les deux autres souches H et R. En effet, la souche C a consommé 57,22 ml d'eau plus que la souche R et 92,03 ml de plus que la souche H, tandis que la souche R a consommé 34,81 ml plus d'eau que la souche H (tableau III).

Tableau III: Consommation journalière d'eau (ml/j) enregistrées chez les trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

| Age (Semaine) | Souches | | | ET | P |
|---------------|-------------|----------|----------|-------|-------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| 1 | 64,86 | 69,40 | 70,73 | 3,119 | 0,130 |
| 2 | 93,02 | 89,61 | 92,58 | 9,95 | 0,903 |
| 3 | 132,44 | 114,54 | 134,80 | 9,81 | 0,085 |
| 4 | 146,40 | 140,04 | 170,04 | 18,77 | 0,200 |
| 5 | 227,61 | 261,29 | 234,84 | 32,97 | 0,467 |
| 6 | 381,65 | 416,46 | 473,68 | 47,96 | 0,137 |

ES : Erreur-Type; p : Probabilité

Poids vif corporel (PV) moyen et gain moyen quotidien (GMQ)

Durant la 1^{ère} semaine d'âge, la souche R avait un poids vif (PV) de 16,02 fois de plus que la souche H mais 13,22 g de moins que la souche C (figure 1). A la fin de cette semaine, les analyses statistiques ont montré une différence significative ($p < 0,05$) entre les poids des poulets de chair de souche R et les deux autres souches H et C (figure 1) tandis que les PV des poulets de chair de souche H et de souche C étaient similaires ($p > 0,05$). Les poulets de chair de souche R avaient un PV supérieur de 11,9 g à H et de 10,38 g à C une semaine d'âge. L'évolution du PV moyen au niveau des trois souches de poulets de chair a changé à la fin de la phase démarrage (figure 1). Ainsi, à partir de la 5^{ème} semaine d'âge les poulets de chair de souche C avaient un PV légèrement supérieur de 30,45 g à H et de 5,36 g à R. Les différences observées ne sont pas significatives ($p > 0,05$). Cette même tendance a été conservée jusqu'à la fin de la phase croissance-finition (figure 1). Les différences observées au niveau du PV des trois souches de poulets de chair n'étaient pas significatives ($p > 0,05$).

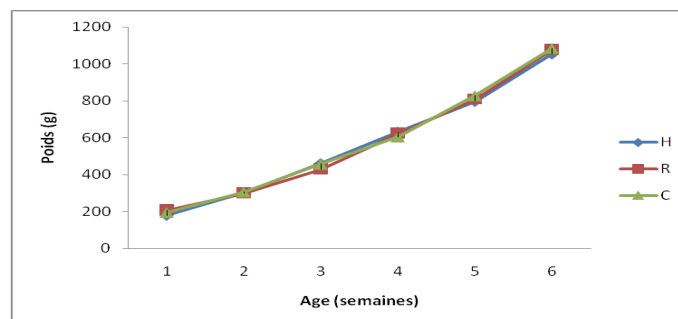


Figure 1 : Courbe de croissance pondérale des trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

Les analyses statistiques effectuées ne montraient aucune différence significative ($P > 0,05$) entre le gain moyen quotidien (GMQ) des poulets de chair des trois souches C, H et R sur toute la période d'élevage (tableau IV). Par contre durant la 1^{ère} semaine d'âge, la souche C avait 2 g de GMQ de plus que la souche H mais de 0,41 g de moins que

Tableau IV : Gain moyen quotidien (GMQ) en g des 3 souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

| Age (Semaine) | Souches | | | ET | P |
|---------------|-------------|----------|----------|-------|-------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| 1 | 16,18 | 18,67 | 18,25 | 1,181 | 0,086 |
| 2 | 17,43 | 13,29 | 15,95 | 1,848 | 0,083 |
| 3 | 22,75 | 18,33 | 21,49 | 4,073 | 0,442 |
| 4 | 24,53 | 27,79 | 21,19 | 6,996 | 0,548 |
| 5 | 23,64 | 26,50 | 31,89 | 5,894 | 0,293 |
| 6 | 36,75 | 38,61 | 36,65 | 4,428 | 0,834 |

ES : Erreur-Type; p : Probabilité

la souche R.

Indice de consommation alimentaire

Les résultats ont montré l'existence d'une différence significative ($p < 0,05$) entre les indices de consommation alimentaire (IC) chez les trois souches au début de la phase démarrage (tableau V). En effet, l'IC de la souche H (1,108:1 kg MS/kg PV) était la meilleure car la plus faible avec 1,6 fois de moins que l'IC des souches R et C (tableau V). Aucune différence significative ($p > 0,05$) n'a été observée entre les trois souches au cours de la phase de croissance (IC1 à IC3). La souche des poulets n'a pas eu d'influence significative ($p > 0,05$) sur l'indice de consommation des poulets de chair au cours de la phase croissance-finition (tableau V). A la 6^{ème} semaine, les indices de consommation des trois souches de poulets de chair ont sensiblement diminué sauf chez la souche C qui

Tableau V : Indice de consommation des trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

| Age (Semaine) | Souches | | | ET | P |
|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|-------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| 1 | 1,10 ^a | 1,72 ^b | 1,72 ^b | 0,1140 | 0,001 |
| 2 | 1,66 ^a | 2,64 ^b | 2,17 ^b | 0,2913 | 0,018 |
| 3 | 1,87 | 2,58 | 2,58 | 0,3178 | 0,052 |
| 4 | 2,69 | 2,10 | 4,47 | 1,406 | 0,180 |
| 5 | 4,85 | 3,39 | 3,02 | 1,048 | 0,157 |
| 6 | 3,62 | 2,77 | 3,23 | 0,5526 | 0,251 |

a, b : sur la même ligne, les valeurs affectées de différentes lettres sont significativement différentes ($P < 0,05$)

ES : Erreur-Type; p : Probabilité

est restée légèrement supérieure de 0,21 que celui obtenu à la 5^{ème} semaine mais aucune différence significative ($p > 0,05$) n'a été observée.

Taux de mortalité

Les taux de mortalité des trois souches de poulets chair C, H et R étaient similaires ($p > 0,05$). De façon globale, les poulets de chair de la souche H avaient un taux de mortalité plus élevé mais pas significativement ($p > 0,05$) comparé à celui des deux autres souches R et C durant la 1^{ère} semaine

d'âge (tableau VI).

Tableau VI: Evolution du taux de mortalité tout au long des six semaines d'élevage des trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

| Age (Semaine) | Souches | | | ET | P |
|---------------|-------------|----------|----------|------|------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| 1 | 13,90 | 8,00 | 4,50 | 2,38 | 0,53 |
| 2 | 3,33 | 0,00 | 4,44 | 1,85 | 0,42 |
| 3 | 2,2 | 1,11 | 0,00 | 0,74 | 0,29 |
| 4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - | - |
| 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - | - |
| 6 | 0 | 0 | 0 | - | - |

ES : Erreur-Type; p : Probabilité

Rendement en carcasse et rendement des abats

L'analyse statistique a révélé l'inexistence d'une différence significative ($p > 0,05$) entre les trois souches de poulet H, R et C en ce qui concerne le rendement carcasse, la proportion rate, proportion foie, proportion cœur et proportion gésier (Tableau VII).

Tableau VII : Rendement carcasse et proportion des organes (%) des trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

| Paramètres | Souches | | | ET | P |
|--------------------|-------------|----------|----------|-------|------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| Rendement carcasse | 77,46 | 78,41 | 74,93 | 0,310 | 0,46 |
| Proportion rate | 0,81 | 0,07 | 0,10 | 0,220 | 0,78 |
| Proportion foie | 2,61 | 2,79 | 3,02 | 0,200 | 0,92 |
| Proportion cœur | 0,81 | 0,72 | 0,69 | 0,006 | 0,37 |
| Proportion gésier | 3,83 | 3,33 | 3,86 | 0,030 | 0,30 |

ES : Erreur Type; p : Probabilité

Qualité organoleptique de la carcasse

L'analyse statistique a révélé l'inexistence d'une différence significative ($p > 0,05$) entre les trois souches de poulet H, R et C en ce qui concerne la couleur, la tendreté, la justosité et la saveur de la cuisse et du bréchet (tableau VIII et IX).

Tableau VIII : Moyennes des notes des paramètres organoleptiques au niveau de la cuisse des trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

| Paramètres | Cuisse | | | ET | p |
|------------|-------------|----------|----------|------|------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| Couleur | 3,33 | 2,83 | 2,77 | 0,37 | 0,57 |
| Tendreté | 4,00 | 3,16 | 3,77 | 0,27 | 0,18 |
| Jutosité | 4,16 | 3,72 | 3,77 | 0,17 | 0,24 |
| Saveur | 3,94 | 3,94 | 3,50 | 0,22 | 0,39 |

ES : Erreur Type; p : Probabilité

Tableau IX : Moyennes des notes des paramètres organoleptiques au niveau du bréchet des trois (3) souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

| Paramètres | Bréchet | | | ET | P |
|------------|-------------|----------|----------|------|------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| Couleur | 2,94 | 3,00 | 2,72 | 0,92 | 0,97 |
| Tendreté | 4,22 | 4,50 | 4,50 | 0,25 | 0,82 |
| Jutosité | 4,66 | 4,33 | 4,44 | 0,03 | 0,35 |
| Saveur | 4,66 | 4,00 | 4,16 | 0,19 | 0,54 |

ES : Erreur Type; p : Probabilité

DISCUSSION

Indice de consommation alimentaire

Aucune différence significative ($p < 0,05$) n'existe entre les valeurs moyennes des indices de consommation alimentaire (IC) enregistrées chez les trois souches de poulet chairs de Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C) au début de la phase démarrage. D'ailleurs, durant la 1^{ère} semaine la souche H a la meilleure valeur d'IC car la plus faible. En effet, avec 1,108g d'aliment consommé la souche H produit 1 kg de viande contre 1,724 g d'aliment consommé pour la souche R et 1,729 g d'aliment consommé pour la souche C pour produire 1 kg de viande. Aucune différence significative ($P > 0,05$) d'indice de consommation ne s'observe entre les trois souches aux cours de la phase de croissance. Ces résultats sont différents de ceux trouvés par Mamadou Tandiang Diaw et al., (2010) qui étaient de 1,53 :1 kg MS/1 kg PV au démarrage et de 2,21 :1 kg MS/1 kg PV à la croissance finition. Ces différences peuvent être expliquées par la période expérimentale qui a coïncidé avec une ambiance climatique défavorable où les températures et l'humidité relative ont atteint jusqu'à 32 °C et 70,5% respectivement contre 31°C et 60,2% chez Mamadou Tandiang Diaw et al., (2010). En effet, chez la volaille, au-delà de 30°C, la consommation alimentaire diminue significativement et agit par conséquent sur l'IC.

A la fin de la phase croissance-finition le meilleur poids vif corporel donc le plus élevé est observé chez les poulets de chair de souche C (1.084,75g) avec 5,36 g de plus que la souche R et 30,45 g de plus que la souche H. Le poids vif corporel final enregistré chez la souche C à la fin de la phase croissance-finition diffère des 1.063 g obtenus par Mamadou Tandiang Diaw et al. (2010), des 1.390 g obtenus par Jaovelo (2009) et des 1.732 et 1.439,92 g obtenus par Ndiaye (1995). D'ailleurs, Esonu et al.(2002) ont obtenu chez la souche H un poids vif corporel de 2.075g 1,9 fois supérieur au nôtre. Aucune différence significative ($p > 0,05$) n'existe entre le gain de poids des poulets de chair des trois souches sur toute la période d'élevage. Ce faible gain pondéral observé peut être expliqué par l'effet combiné des fortes températures et de l'hygrométrie enregistrées pendant l'essai qui sont plus élevées que celles recommandées qui sont 20 à 24°C pour la température et 40 à 60% pour l'humidité relative (Valancony 1997) et défavorables à la croissance des poulets de chair élevés en milieu tropical et en régions chaudes. Ainsi, le stress thermique assez variable de

l'ordre de 30 à 32°C et celui de 40 à 70% pour l'humidité relative dans le poulailler d'élevage supérieures aux normes recommandées sont responsables du retard de la croissance pondérale et de la baisse de l'ingestion alimentaire chez les poulets chair des trois souches C, H et R.

Rendement carcasse

Les résultats obtenus révèlent que les trois souches de poulets chair C, H et R présentent des rendements en carcasse similaires de l'ordre en moyenne 77,27%. Ce rendement d'abattage est similaire à celui trouvé par Ndiaye (1995) qui au cours d'une étude de comparaison de performance de croissance et de caractéristique des carcasses de poulet de chair entre trois souches (Cobb, Vedette et Jupiter), a trouvé un rendement d'abattage compris entre 75,5 et 78%. Parmi les trois souches de poulets chair utilisées par Ndiaye (1995), seule la souche Cobb 500 est commune aux trois souches utilisées dans notre étude. Les faibles rendements d'abattage observés chez les oiseaux les plus lourds est sans doute en relation avec un développement plus important des viscères comme semblent l'indiquer les différences entre souche de proportion de gésier. De même, les trois souches Hubbard, Cobb 500 et Ross, présentent des poids vifs corporels similaires ($p > 0,05$) expliquant cette analogie entre le rendement en carcasse de ces souches. Toutefois, la souche R donne le meilleur rendement carcasse de 78,41%. Ainsi, les rendements en carcasse presque identiques chez ces trois souches de poulets de chair peuvent être dus aux conditions d'élevage et aux types d'aliments comme l'indique Cobb-Vantress Inc (2013). Une meilleure alimentation et de bonnes conditions d'élevage peut favoriser une meilleure expression des potentialités au niveau des différentes souches de poulets de chair.

Qualités organoleptiques

Les différents résultats obtenus après les tests de dégustation révèlent l'inexistence d'une différence significative ($p > 0,05$) entre les souches H, R et C. Toutefois, les différentes valeurs attribuées au cours du test par rapport à la couleur de la cuisse et du bréchet sont légèrement supérieures à la moyenne qui est de 2,5 sur 5. Néanmoins, ces valeurs sont faibles comparativement à celles enregistrées pour les autres paramètres. Ces valeurs enregistrées pour la couleur de la cuisse et du bréchet peuvent être due à certains facteurs. En effet, la durée de la mise à jeun et l'attente à l'abattoir (Gigaud, 2008), puis les stress (Hector, 2002) peuvent engendrer des perturbations et influencer et agir sur la couleur de la viande. Par rapport à la jutosité, la tendreté et la saveur de la cuisse et du bréchet, les valeurs moyennes enregistrées sont nettement acceptables et largement au-dessus de la moyenne. Ces résultats sont très satisfaisants et proches de la barre maximale d'annotation qui est 5. Aucune différence significative ($p > 0,05$) suite aux analyses de variance n'existe en ce qui concerne les qualités organoleptiques des trois souches de poulets de chair C, H et R. Les facteurs précédant l'abattage des sujets doivent être mieux contrôlés pour bien apprécier dans de meilleures conditions et faire une bonne appréciation de la qualité organoleptique de ces trois souches de poulets de chair.

CONCLUSION

Les résultats obtenus au cours de l'étude ne permettent pas de classer les trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb 500 (C), dans le but de distinguer la meilleure d'entre elles sur le plan des performances de production et de la qualité organoleptique. L'analyse des variances révèle l'inexistence d'une différence significative ($p > 0,05$) entre les différents paramètres étudiés. Ces résultats reflètent sans doute les conditions d'expérimentation et les origines des trois souches de poulets de chair H, C et R qui doivent être revues afin de mieux apprécier ces trois souches par rapport aux deux éléments de comparaison. Toutefois, d'autres études approfondies sur ces trois souches doivent être conduites afin de déterminer les réelles potentialités de ces souches et de surcroît identifier laquelle ou lesquelles d'entre elles peuvent être introduites et répandues dans tout le pays pour une relance du secteur de production de poulets de chair au Bénin.

Références bibliographiques

- 1- **AHOANGNINOU C., 1986.** L'effet de l'application des antioxydants et anti moisissures sur les indices physicochimiques et microbiologiques de la qualité des aliments, et sur les performances de poulet de chair. Thèse d'ingénieur agronome, Université Nationale du Bénin, 54 p.
- 2- **AYSSIWEDE S. B., 2011.** Amélioration de l'alimentation des poulets traditionnels avec des rations à base de feuilles de *Moringaoleifera* (LAM.), de *Leuceanaleucocephala* (LAM.) et de *Cassia tora* (LINN.) au Sénégal. Thèse de doctorat unique, Université d'Abomey-Calavi, Bénin, 322 p.
- 3- **Cobb-Vantress Inc, 2013 : Breeder Management Guide :** <http://67.43.0.82/docs/default-source/guides/cobb-breeder-management-guide---english.pdf?Status=Temp&sfvrsn=2>
- 4- **ESONU B. O., IHEUKWUMERE F. C. *, EMENALOM O. O., UCHEGBU M. C. and E. B. ETUK, 2002.** Performance, nutrient utilisation and organ characteristics of broilers fed *Microdesmispuberulaleaf* meal. *Livestock Research for Rural Development*, 14 (6): <http://www.lrrd.org/lrrd14/2/faro142.htm>
- 5- **FAO, 2006.** Revue du secteur avicole. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/ai353f/ai353f00.pdf>
- 6- **GIGAUD, V. (2008)** Mesure de la qualité de la viande de poulet. Licence Professionnelle « Développement et valorisation des produits de l'élevage » 4ème promotion Année 2008 – 2009. Université François-Rabellais de Tours. <http://prodanim.univ-tours.fr/fr/espace/lpepromos/licence4/Dossier%20mise%20en%20pratique/TP%20qualite%20viande%20poulet.pdf>
- 7- **HECTOR (2002).** Biological, Nutritional, and Processing Factors Affecting Breast Meat Quality of Broilers. Ph. D. thesis. Faculty of Virginia, Polytechnic Institute and State University, Virginia, USA. <http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-02212002-113821/unrestricted/Dissertation.pdf>
- 8- **JAOVELO F.N., MISSOHO A., BREVAULT N., MANSUY E. et LE FUSTEC Y., 2009.** Effet de la supplémentation en Volihot® sur les performances zootechniques de poulets chair en période de stress thermique. *Revue Africaine de Santé et de Productions Animales*, 7 :52-54
- 9- **KANA J.R., TEGUIA A., TCHOUMBOUE J., 2009.** Effet de l'incorporation du charbon active de noyaux de canariumschweinfurthiengl. ou de rafles de maïs dans l'aliment sur les performances de production des poulets de chair. 3ème Congrès de l'Association Vétérinaire Africaine 28, 29 et 30 septembre 2009, Yaoundé – Cameroun : http://www.onvc.org/activites/CAMEROUN_et_AVA.pps
- 10- **LOZANO, C.; DE BASILIO, V.; OLIVEROS, I. ; ALVAREZ, R.; COLINA, I.; BASTIANELLI, D.; YAHAV, S. and PICARD, M., 2006.** Is sequential feeding a suitable technic to compensate for the negative effects of a tropical climate in finishing broilers? *Anim. Res.* 55 (2006) 71–76 © INRA, EDP Sciences.
- 11- **MAMADOUTANDIANGDIAW,ABDOULAYE DIENG, GUY MERGEAL, IBRAHIMA YOUSOUF, JEAN-LUC HORNICK, 2010.** Effect of groundnut cake substitution by glandless cottonseed kernels on broilers production: animal performance, nutrient digestibility, carcass characteristics and fatty acid composition of muscle and fat. *International Journal Poultry. Science.* 9 (5): 473-481_ <http://www.pjbs.org/ijps/fin1538.pdf>
- 12- **NDIAYE, S. C.(1995).** Performances de croissance et caractéristiques de carcasse du poulet de chair : Comparaison entre souches. Thèse pour l'obtention du grade de Docteur Vétérinaire. Ecole inter-états des sciences et médecine vétérinaires. Université Cheikh Anta Diop de Dakar. 71p. <http://www.beep.ird.fr/collect/eismv/index/assoc/HASHe173.dir/TD95-1.pdf>
- 13- **OLUYEMI K. A. et al., 2007:** Erythropoietic and anti-obesity effects of *Garciniacambogia* (bitter kola) in Wistar rats. *Biotechnology and Applied Biochemistry* 46 (1): 69-72
- 14- **OLUYEMI, J. A. and ROBERTS, F. A, 2007.** Poultry production in Warm Wet Climates. Revised Edition, spectrum books limited, pp. 1-7; pp. 58-78
- 15- **SODJINOUE E., 2011.** Poultry-Based Intervention as Tool for Poverty Reduction and Gender Empowerment: Empirical Evidence from Benin. PhD thesis, University of Copenhagen, 239p. available at: http://www.ifro.ku.dk/english/research/past_phd_defences/phd_forsvar_sodjinou.
- 16- **SODJINOUE. E. and Henningsen A., 2012.** Community-Based Management and Interrelations between Different Technology Adoption Decisions: Innovations in Village Poultry Farming in Western Africa. FOI Working Paper 2012/11, Institute of Food and Resource Economics. Available at: http://okonomi.foi.dk/workingpapers/WPpdf/WP2012/WP_2012_11_village_poultry_farming.pdf.
- 17- **VALANCÓN Y, H., 1997.** Les moyens de lutte contre le coup de chaleur. Deuxièmes Journées de la Recherche Avicole, Tours, 8-10 avril 1997.

COMPARAISON DES PERFORMANCES DE PRODUCTION ET DE LA QUALITÉ ORGANOLEPTIQUE DE LA VIANDE DE TROIS SOUCHES DE POULETS CHAIR (*HUBBARD, COBB ET ROSS*) ÉLEVÉES AU BÉNIN.

TOSSOU M.L., HOUNDONUGBO M.F., ABIOLA F.A., CHRYSOSTOMEC.A.A.M.

RESUME

L'objectif de cette étude a été de comparer les performances de croissance et les caractéristiques de la carcasse de trois souches commerciales de poulets de chair (Hubbard, Cobb 500 et Ross) élevées au Bénin. Au total, 270 poulets de chair soit 90 poulets de chacune des souches Hubbard (H), Ross (R) et Cobb500 (C) répartis en trois répétitions de 30 poulets chacune, étaient élevés à une température ambiante moyenne de 32°C, nourris ad libitum durant tout l'essai et soumis au même plan de prophylaxie. Les résultats ont montré une différence significative entre le poids vif des poulets à la première semaine d'âge ($p < 0,05$) avec les valeurs respectives de 178,38 g, 207,62 g et 194,40 g pour les poulets des souches H, R et C. A la première semaine d'âge, les consommations alimentaires des poulets des souches H (17,93 g/j), R (32,09 g/j) et C (31,42 g/j) étaient significativement différentes ; il en est de même à la première semaine de la phase croissance. L'indice de consommation (1,10) était significativement plus faible chez les poulets de la souche H durant les deux premières semaines d'âge. Le rendement carcasse (Proportion rate Proportion foie Proportion cœur Proportion gésier) et la qualité organoleptique (couleur, tendreté, jutosité et saveur) des viandes était similaire ($p > 0,05$) pour les trois souches de poulets. De façon générale, la souche n'avait aucune influence sur les performances zootechniques des poulets, donc ses trois souches peuvent être toutes élevées au Bénin.

Mots clés : *Aviculture, indice de consommation, rendement en carcasse, qualité de la viande, Bénin.*

UAC-FSA – Laboratoire de Recherches Avicoles et de Zoo Economie

03 BP 2819 COTONOU-BENIN

Auteur correspondant, Email : tossouleon@yahoo.fr / leontossou13@gmail.com ; Tél. (+229) 97475487 ou (+229) 64105885

INTRODUCTION

La malnutrition protéique est un problème dans la plupart des pays en développement du monde. En milieu tropical humide, l'apport en protéines animales est faible et représente environ un dixième de la quantité ingérée dans certains pays avancés (Oluyemi, 2007 ; Sodjinou et Henningsen, 2012). Au Bénin, le niveau de consommation de protéines d'origine animale estimé à 9 kg par habitant et par an est un niveau de consommation inférieur au seuil de consommation minimale de 20 kg de protéines par an recommandé par la FAO. Environ 22% de cette consommation totale de protéines sont fournis par les produits avicoles (FAO, 2006). En effet, l'aviculture présente, un moyen d'accroissement rapide de la production de viande pour satisfaire les besoins en protéines des populations ; ceci est dû à son caractère industriel et à ses particularités technico-économiques comme le cycle de production très court, l'investissement relativement limité et la connaissance parfaite des techniques d'élevage (Ahouangninou, 1986). Cependant, l'aviculture tant traditionnelle que moderne rencontre des contraintes. Ainsi, les contraintes majeures de l'aviculture traditionnelle concernent la précarité des conditions d'habitat et d'hygiène, l'absence de prophylaxie, l'insuffisance de l'alimentation tant en quantité qu'en

qualité, la faiblesse de la formation, de l'information et de la sensibilisation des producteurs (Ayssiwédé, 2011). Par contre les importantes contraintes de l'aviculture moderne sont d'ordre alimentaire, sanitaire, financière et d'importation des souches (Sodjinou, 2011). De plus, le facteur limitant du développement de la production de poulet de chair en milieu tropical est le taux de mortalité élevé au cours des périodes les plus chaudes de l'année (Lozano C. et al., 2006). Les mortalités et baisses de performances dans les élevages de poulets de chair, sont devenues une des préoccupations majeures des aviculteurs en milieu tropical (Valancony et al., 1997). Toutefois, malgré l'existence sur le marché béninois de différents types génétiques de poulets de chair qui n'ont pas malheureusement les mêmes performances, il sera intéressant de comparer des performances des différents types génétiques de poulets chair élevés au Bénin. L'objectif de l'étude est de comparer les performances de croissance et les caractéristiques de la carcasse de trois souches commerciales de poulets de chair (Hubbard, Cobb 500 et Ross) les plus élevées au Bénin.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Conduite de l'élevage des oiseaux et dispositif expérimental

Un total de 270 poussins d'un jour mâles et femelles de souches Hubbard, Ross et Cobb ont été répartis en 3 lots comme suit: lot H constitué de poulets de chair de souche Hubbard ; lot R constitué de poulets de chair de souche Ross ; lot C constitué de poulets de chair de souche Cobb. Tous les oiseaux ont été élevés dans un poulailler où la température moyenne ambiante était de 32°C. Chaque traitement a été subdivisé en trois répétitions. L'aliment et l'eau ont été distribués ad libitum. L'aliment démarrage distribué de 1 à 21 j d'âge et l'aliment croissance-finition

Tableau I : Composition centésimale et nutritionnelle des aliments des phases démarrage et croissance-finition

| Ingrédients | Aliment démarrage | Aliment croissance |
|----------------------|-------------------|--------------------|
| Maïs | 58,3 | 59,4 |
| Son de blé | 3,0 | 5,0 |
| Tourteau de Soja | 30,0 | 25,0 |
| Tourteau de coton | 4,0 | 6,0 |
| Huile rouge | 1,0 | 1,0 |
| Coquille d'huître | 1,8 | 1,8 |
| Lysine | 0,2 | 0,1 |
| Méthionine | 0,2 | 0,2 |
| Phosphate bicalcique | 1,0 | 1,0 |
| NaCl | 0,3 | 0,3 |
| Prémix (CMV) | 0,2 | 0,2 |
| Total | 100 | 100 |

| Composition nutritionnelle | | |
|---------------------------------|-------------------|--------------------|
| Nutriments et energie | Aliment démarrage | Aliment croissance |
| Matière sèche (MS) en % | 87,00 | 87,00 |
| Protéines brutes (% MS) | 20,22 | 19,17 |
| Lysine (% MS) | 1,19 | 1,02 |
| Méthionine (% MS) | 0,50 | 0,50 |
| Acides aminés soufrés (% MS) | 0,87 | 0,85 |
| Calcium (% MS) | 1,00 | 1,00 |
| Phosphore (% MS) | 0,60 | 0,70 |
| Energie métabolisable (Kcal/kg) | 2.879 | 2.858 |

Composition des prémix/kg d'aliment : Vitamines : A 4.000.000 UI ; D3 800.000 UI ; E2.000mg ; K 800mg ; B1 600mg ; B2 2.000mg ; Niacine 3.600mg ; B6 1.200mg ; B12 4mg ; Chlorure de choline 80.000mg.

distribué de 22 à 45j d'âge ont été les deux types d'aliment utilisés (tableau I).

La valeur nutritionnelle des ingrédients utilisés pour la fabrication de l'aliment est obtenue à partir d'une table bromatologique (INRA, 1989).

Etude du rendement carcasse

Les poulets de chair sélectionnés ont été mis à jeun pendant 24h avant leur abattage. Après la prise du poids vif corporel, ils ont été abattus grâce à la pince à saigner. Une fois abattus les différents poids suivants ont été pris successivement avec une balance de portée 5.000g et de sensibilité 20 g : le poids après saigné ; poids déplumé ; poids de la carcasse. Les pattes ont été sectionnées à l'articulation tibiotarse-métatarse et la tête séparée du cou à la jonction crâne-atlas. Les organes des cavités abdominales et thoraciques ont été enlevés. Les abats (cœur, foie et gésier) ont été pesés avec une balance de portée 2.000 g et de précision 2 g. La découpe de chaque

carcasse a permis de déterminer le poids des bréchets, de la cuisse et de la jambe. Les glandes surrénales ont été pesées avec une balance de sensibilité 0,1g. Le rendement en carcasse a été calculé par rapport au poids vif corporel (PV) alors que les proportions des différents organes ont été calculées par rapport au poids de la carcasse.

Test et phase de dégustation

Trois carcasses de poulets par traitement pour le rendement en carcasse ont été choisies dans le but d'effectuer un test de dégustation afin d'apprécier les qualités organoleptiques de la viande et de comparer la viande des différentes souches expérimentales. La couleur, la tendreté, la jutosité et la saveur ont été les qualités organoleptiques de la viande appréciées et mesurées qui regroupaient les propriétés sensorielles à l'origine des sensations de plaisir associées à leur consommation.

Avant la phase de dégustation, a eu lieu une phase de sélection de 10 membres d'un panel du laboratoire de recherche avicole et de zoo-économie (LaRAZE) constitué d'enseignants, de personnels administratifs, de techniciens de laboratoire et d'étudiants.

Un test de pré-cuisson a été réalisé afin de déterminer le temps moyen nécessaire pour la cuisson d'une demi-carcasse. Après un préchauffage de 15mn du four actionné à une température de 250°C, les poulets y ont été introduits sans aucun assaisonnement pour la cuisson qui a duré environ 20 mn. Lorsque les poulets ont été cuits, les cuisses et les bréchets ont été découpés en petits morceaux.

La dégustation a été effectuée en trois passages correspondant aux trois poulets utilisés par traitement. Le premier passage était composé du bréchet (disposé en haut du plat du dégustateur) et de la cuisse (disposée en bas du plat du dégustateur) d'un poulet de chaque traitement. Les pastilles de couleur verte, jaune et rouge indiquaient les morceaux (bréchet ou cuisse) de poulets des différents traitements. Les dégustateurs ont apprécié chaque morceau de viande suivant sa couleur, sa tendreté, sa jutosité et sa saveur en attribuant chaque fois une note allant de 1 à 5.

Analyse statistique

Les paramètres issus des données collectées ont été analysés dans le logiciel SAS 9.2 (2004) par la procédure du modèle linéaire généralisé (GLM) comme suit :

$Y_i = \mu + R_i + \varepsilon_i$, avec : Y_i : Observation des variables dépendantes ; μ : Moyenne générale ; R_i : Effet fixe de la souche i ($i =$ Hubbard, Ross et Cobb 500) ; ε_i : Erreur résiduelle.

Les valeurs moyennes des variables et les erreurs-type ont été calculées et présentées dans des tableaux avec les probabilités (P) issues des tests statistiques (SNK) de leur comparaison. L'effet de la souche de poulet chair utilisée est dit significatif si $P < 0,05$.

RÉSULTATS

Performances de production observées chez les trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

Consommation d'aliment et d'eau

Au début de chaque phase la consommation alimentaire des trois souches était significativement différente ($p < 0,05$). En effet, durant la première semaine, les poulets de chair de souche Cobb (C) consommaient significativement ($p < 0,05$) 1,75 fois plus d'aliment que ceux de souche Hubbard (H) mais 0,668 g de moins mais pas significativement ($p > 0,05$) que les poulets de souche Ross (R), tandis que les poulets de souche R ont consommé significativement ($p < 0,05$) 1,79 fois plus d'aliment que ceux de souche H (tableau II). A la troisième semaine d'élevage, les poulets de chair de souche R ont consommé significativement ($p < 0,05$) 5,73 fois plus d'aliment que ceux de souche mais 7,41 g de moins que les poulets de souche C. Au cours de la quatrième semaine, les poulets de chair de souches R (58,06 g) ont consommé significativement ($p < 0,05$) 3,28 fois plus d'aliment que ceux de souche H mais 21,9 g de moins que les poulets de souche C. Toutefois, au cours de la dernière semaine d'élevage, bien que la différence ait été non significative, la consommation alimentaire des poulets de chair de souche H était supérieure à celle de souche C qui restait supérieure à celle de la souche R (tableau II). Globalement,

Tableau II : Consommation alimentaire (g/j) enregistrées chez les trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C) pendant l'élevage

| Age (Semaine) | Souches | | | ET | P |
|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|-------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| 1 | 17,936 ^a | 32,097 ^b | 31,429 ^b | 1,104 | 0,000 |
| 2 | 28,938 | 34,762 | 34,464 | 2,582 | 0,056 |
| 3 | 41,415 ^b | 47,144 ^b | 54,613 ^a | 3,316 | 0,008 |
| 4 | 54,780 ^b | 58,069 ^b | 79,967 ^a | 4,204 | 0,001 |
| 5 | 112,220 | 85,750 | 96,120 | 23,320 | 0,428 |
| 6 | 133,990 | 107,190 | 114,830 | 17,300 | 0,228 |

a, b : sur la même ligne, les valeurs affectées de différentes lettres sont significativement différentes ($p < 0,05$).

ET : Erreur-Type; p : Probabilité

en dehors des deux dernières semaines, les poulets de chair de souche C consommaient plus d'aliments que ceux des deux autres souches R et H. Au cours des deux dernières semaines d'élevage, les poulets de chair de souche H consommaient plus que ceux de souche C et de souche R (tableau II).

Les quantités d'eau consommées par les poulets de chair des trois souches de poulet chair C, H et R étaient similaires (tableau III) pendant les différentes phases ($p > 0,05$).

Néanmoins à la sixième semaine d'âge, la souche C avait tendance à consommer plus que les deux autres souches H et R. En effet, la souche C a consommé 57,22 ml d'eau plus que la souche R et 92,03 ml de plus que la souche H, tandis que la souche R a consommé 34,81 ml plus d'eau que la souche H (tableau III).

Tableau III: Consommation journalière d'eau (ml/j) enregistrées chez les trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

| Age (Semaine) | Souches | | | ET | P |
|---------------|-------------|----------|----------|-------|-------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| 1 | 64,86 | 69,40 | 70,73 | 3,119 | 0,130 |
| 2 | 93,02 | 89,61 | 92,58 | 9,95 | 0,903 |
| 3 | 132,44 | 114,54 | 134,80 | 9,81 | 0,085 |
| 4 | 146,40 | 140,04 | 170,04 | 18,77 | 0,200 |
| 5 | 227,61 | 261,29 | 234,84 | 32,97 | 0,467 |
| 6 | 381,65 | 416,46 | 473,68 | 47,96 | 0,137 |

ES : Erreur-Type; p : Probabilité

Poids vif corporel (PV) moyen et gain moyen quotidien (GMQ)

Durant la 1^{ère} semaine d'âge, la souche R avait un poids vif (PV) de 16,02 fois de plus que la souche H mais 13,22 g de moins que la souche C (figure 1). A la fin de cette semaine, les analyses statistiques ont montré une différence significative ($p < 0,05$) entre les poids des poulets de chair de souche R et les deux autres souches H et C (figure 1) tandis que les PV des poulets de chair de souche H et de souche C étaient similaires ($p > 0,05$). Les poulets de chair de souche R avaient un PV supérieur de 11,9 g à H et de 10,38 g à C une semaine d'âge. L'évolution du PV moyen au niveau des trois souches de poulets de chair a changé à la fin de la phase démarrage (figure 1). Ainsi, à partir de la 5^{ème} semaine d'âge les poulets de chair de souche C avaient un PV légèrement supérieur de 30,45 g à H et de 5,36 g à R. Les différences observées ne sont pas significatives ($p > 0,05$). Cette même tendance a été conservée jusqu'à la fin de la phase croissance-finition (figure 1). Les différences observées au niveau du PV des trois souches de poulets de chair n'étaient pas significatives ($p > 0,05$).

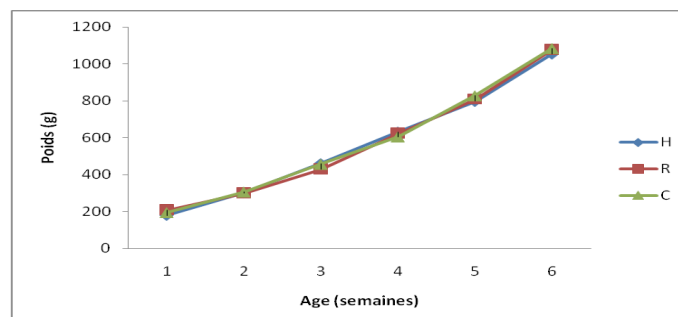


Figure 1 : Courbe de croissance pondérale des trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

Les analyses statistiques effectuées ne montraient aucune différence significative ($P > 0,05$) entre le gain moyen quotidien (GMQ) des poulets de chair des trois souches C, H et R sur toute la période d'élevage (tableau IV). Par contre durant la 1^{ère} semaine d'âge, la souche C avait 2 g de GMQ de plus que la souche H mais de 0,41 g de moins que

Tableau IV : Gain moyen quotidien (GMQ) en g des 3 souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

| Age (Semaine) | Souches | | | ET | P |
|---------------|-------------|----------|----------|-------|-------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| 1 | 16,18 | 18,67 | 18,25 | 1,181 | 0,086 |
| 2 | 17,43 | 13,29 | 15,95 | 1,848 | 0,083 |
| 3 | 22,75 | 18,33 | 21,49 | 4,073 | 0,442 |
| 4 | 24,53 | 27,79 | 21,19 | 6,996 | 0,548 |
| 5 | 23,64 | 26,50 | 31,89 | 5,894 | 0,293 |
| 6 | 36,75 | 38,61 | 36,65 | 4,428 | 0,834 |

ES : Erreur-Type; p : Probabilité

la souche R.

Indice de consommation alimentaire

Les résultats ont montré l'existence d'une différence significative ($p < 0,05$) entre les indices de consommation alimentaire (IC) chez les trois souches au début de la phase démarrage (tableau V). En effet, l'IC de la souche H (1,108:1 kg MS/kg PV) était la meilleure car la plus faible avec 1,6 fois de moins que l'IC des souches R et C (tableau V). Aucune différence significative ($p > 0,05$) n'a été observée entre les trois souches au cours de la phase de croissance (IC1 à IC3). La souche des poulets n'a pas eu d'influence significative ($p > 0,05$) sur l'indice de consommation des poulets de chair au cours de la phase croissance-finition (tableau V). A la 6^{ème} semaine, les indices de consommation des trois souches de poulets de chair ont sensiblement diminué sauf chez la souche C qui

Tableau V : Indice de consommation des trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

| Age (Semaine) | Souches | | | ET | P |
|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|-------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| 1 | 1,10 ^a | 1,72 ^b | 1,72 ^b | 0,1140 | 0,001 |
| 2 | 1,66 ^a | 2,64 ^b | 2,17 ^b | 0,2913 | 0,018 |
| 3 | 1,87 | 2,58 | 2,58 | 0,3178 | 0,052 |
| 4 | 2,69 | 2,10 | 4,47 | 1,406 | 0,180 |
| 5 | 4,85 | 3,39 | 3,02 | 1,048 | 0,157 |
| 6 | 3,62 | 2,77 | 3,23 | 0,5526 | 0,251 |

a, b : sur la même ligne, les valeurs affectées de différentes lettres sont significativement différentes ($P < 0,05$)

ES : Erreur-Type; p : Probabilité

est restée légèrement supérieure de 0,21 que celui obtenu à la 5^{ème} semaine mais aucune différence significative ($p > 0,05$) n'a été observée.

Taux de mortalité

Les taux de mortalité des trois souches de poulets chair C, H et R étaient similaires ($p > 0,05$). De façon globale, les poulets de chair de la souche H avaient un taux de mortalité plus élevé mais pas significativement ($p > 0,05$) comparé à celui des deux autres souches R et C durant la 1^{ère} semaine

d'âge (tableau VI).

Tableau VI: Evolution du taux de mortalité tout au long des six semaines d'élevage des trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

| Age (Semaine) | Souches | | | ET | P |
|---------------|-------------|----------|----------|------|------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| 1 | 13,90 | 8,00 | 4,50 | 2,38 | 0,53 |
| 2 | 3,33 | 0,00 | 4,44 | 1,85 | 0,42 |
| 3 | 2,2 | 1,11 | 0,00 | 0,74 | 0,29 |
| 4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - | - |
| 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - | - |
| 6 | 0 | 0 | 0 | - | - |

ES : Erreur-Type; p : Probabilité

Rendement en carcasse et rendement des abats

L'analyse statistique a révélé l'inexistence d'une différence significative ($p > 0,05$) entre les trois souches de poulet H, R et C en ce qui concerne le rendement carcasse, la proportion rate, proportion foie, proportion cœur et proportion gésier (Tableau VII).

Tableau VII : Rendement carcasse et proportion des organes (%) des trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

| Paramètres | Souches | | | ET | P |
|--------------------|-------------|----------|----------|-------|------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| Rendement carcasse | 77,46 | 78,41 | 74,93 | 0,310 | 0,46 |
| Proportion rate | 0,81 | 0,07 | 0,10 | 0,220 | 0,78 |
| Proportion foie | 2,61 | 2,79 | 3,02 | 0,200 | 0,92 |
| Proportion cœur | 0,81 | 0,72 | 0,69 | 0,006 | 0,37 |
| Proportion gésier | 3,83 | 3,33 | 3,86 | 0,030 | 0,30 |

ES : Erreur Type; p : Probabilité

Qualité organoleptique de la carcasse

L'analyse statistique a révélé l'inexistence d'une différence significative ($p > 0,05$) entre les trois souches de poulet H, R et C en ce qui concerne la couleur, la tendreté, la justosité et la saveur de la cuisse et du bréchet (tableau VIII et IX).

Tableau VIII : Moyennes des notes des paramètres organoleptiques au niveau de la cuisse des trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

| Paramètres | Cuisse | | | ET | p |
|------------|-------------|----------|----------|------|------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| Couleur | 3,33 | 2,83 | 2,77 | 0,37 | 0,57 |
| Tendreté | 4,00 | 3,16 | 3,77 | 0,27 | 0,18 |
| Jutosité | 4,16 | 3,72 | 3,77 | 0,17 | 0,24 |
| Saveur | 3,94 | 3,94 | 3,50 | 0,22 | 0,39 |

ES : Erreur Type; p : Probabilité

Tableau IX : Moyennes des notes des paramètres organoleptiques au niveau du bréchet des trois (3) souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C)

| Paramètres | Bréchet | | | ET | P |
|------------|-------------|----------|----------|------|------|
| | Hubbard (H) | Ross (R) | Cobb (C) | | |
| Couleur | 2,94 | 3,00 | 2,72 | 0,92 | 0,97 |
| Tendreté | 4,22 | 4,50 | 4,50 | 0,25 | 0,82 |
| Jutosité | 4,66 | 4,33 | 4,44 | 0,03 | 0,35 |
| Saveur | 4,66 | 4,00 | 4,16 | 0,19 | 0,54 |

ES : Erreur Type; p : Probabilité

DISCUSSION

Indice de consommation alimentaire

Aucune différence significative ($p < 0,05$) n'existe entre les valeurs moyennes des indices de consommation alimentaire (IC) enregistrées chez les trois souches de poulet chairs de Hubbard (H), Ross (R) et Cobb (C) au début de la phase démarrage. D'ailleurs, durant la 1^{ère} semaine la souche H a la meilleure valeur d'IC car la plus faible. En effet, avec 1,108g d'aliment consommé la souche H produit 1 kg de viande contre 1,724 g d'aliment consommé pour la souche R et 1,729 g d'aliment consommé pour la souche C pour produire 1 kg de viande. Aucune différence significative ($P > 0,05$) d'indice de consommation ne s'observe entre les trois souches aux cours de la phase de croissance. Ces résultats sont différents de ceux trouvés par Mamadou Tandiang Diaw et al., (2010) qui étaient de 1,53 :1 kg MS/1 kg PV au démarrage et de 2,21 :1 kg MS/1 kg PV à la croissance finition. Ces différences peuvent être expliquées par la période expérimentale qui a coïncidé avec une ambiance climatique défavorable où les températures et l'humidité relative ont atteint jusqu'à 32 °C et 70,5% respectivement contre 31°C et 60,2% chez Mamadou Tandiang Diaw et al., (2010). En effet, chez la volaille, au-delà de 30°C, la consommation alimentaire diminue significativement et agit par conséquent sur l'IC.

A la fin de la phase croissance-finition le meilleur poids vif corporel donc le plus élevé est observé chez les poulets de chair de souche C (1.084,75g) avec 5,36 g de plus que la souche R et 30,45 g de plus que la souche H. Le poids vif corporel final enregistré chez la souche C à la fin de la phase croissance-finition diffère des 1.063 g obtenus par Mamadou Tandiang Diaw et al. (2010), des 1.390 g obtenus par Jaovelo (2009) et des 1.732 et 1.439,92 g obtenus par Ndiaye (1995). D'ailleurs, Esonu et al.(2002) ont obtenu chez la souche H un poids vif corporel de 2.075g 1,9 fois supérieur au nôtre. Aucune différence significative ($p > 0,05$) n'existe entre le gain de poids des poulets de chair des trois souches sur toute la période d'élevage. Ce faible gain pondéral observé peut être expliqué par l'effet combiné des fortes températures et de l'hygrométrie enregistrées pendant l'essai qui sont plus élevées que celles recommandées qui sont 20 à 24°C pour la température et 40 à 60% pour l'humidité relative (Valancony 1997) et défavorables à la croissance des poulets de chair élevés en milieu tropical et en régions chaudes. Ainsi, le stress thermique assez variable de

l'ordre de 30 à 32°C et celui de 40 à 70% pour l'humidité relative dans le poulailler d'élevage supérieures aux normes recommandées sont responsables du retard de la croissance pondérale et de la baisse de l'ingestion alimentaire chez les poulets chair des trois souches C, H et R.

Rendement carcasse

Les résultats obtenus révèlent que les trois souches de poulets chair C, H et R présentent des rendements en carcasse similaires de l'ordre en moyenne 77,27%. Ce rendement d'abattage est similaire à celui trouvé par Ndiaye (1995) qui au cours d'une étude de comparaison de performance de croissance et de caractéristique des carcasses de poulet de chair entre trois souches (Cobb, Vedette et Jupiter), a trouvé un rendement d'abattage compris entre 75,5 et 78%. Parmi les trois souches de poulets chair utilisées par Ndiaye (1995), seule la souche Cobb 500 est commune aux trois souches utilisées dans notre étude. Les faibles rendements d'abattage observés chez les oiseaux les plus lourds est sans doute en relation avec un développement plus important des viscères comme semblent l'indiquer les différences entre souche de proportion de gésier. De même, les trois souches Hubbard, Cobb 500 et Ross, présentent des poids vifs corporels similaires ($p > 0,05$) expliquant cette analogie entre le rendement en carcasse de ces souches. Toutefois, la souche R donne le meilleur rendement carcasse de 78,41%. Ainsi, les rendements en carcasse presque identiques chez ces trois souches de poulets de chair peuvent être dus aux conditions d'élevage et aux types d'aliments comme l'indique Cobb-Vantress Inc (2013). Une meilleure alimentation et de bonnes conditions d'élevage peut favoriser une meilleure expression des potentialités au niveau des différentes souches de poulets de chair.

Qualités organoleptiques

Les différents résultats obtenus après les tests de dégustation révèlent l'inexistence d'une différence significative ($p > 0,05$) entre les souches H, R et C. Toutefois, les différentes valeurs attribuées au cours du test par rapport à la couleur de la cuisse et du bréchet sont légèrement supérieures à la moyenne qui est de 2,5 sur 5. Néanmoins, ces valeurs sont faibles comparativement à celles enregistrées pour les autres paramètres. Ces valeurs enregistrées pour la couleur de la cuisse et du bréchet peuvent être due à certains facteurs. En effet, la durée de la mise à jeun et l'attente à l'abattoir (Gigaud, 2008), puis les stress (Hector, 2002) peuvent engendrer des perturbations et influencer et agir sur la couleur de la viande. Par rapport à la jutosité, la tendreté et la saveur de la cuisse et du bréchet, les valeurs moyennes enregistrées sont nettement acceptables et largement au-dessus de la moyenne. Ces résultats sont très satisfaisants et proches de la barre maximale d'annotation qui est 5. Aucune différence significative ($p > 0,05$) suite aux analyses de variance n'existe en ce qui concerne les qualités organoleptiques des trois souches de poulets de chair C, H et R. Les facteurs précédant l'abattage des sujets doivent être mieux contrôlés pour bien apprécier dans de meilleures conditions et faire une bonne appréciation de la qualité organoleptique de ces trois souches de poulets de chair.

CONCLUSION

Les résultats obtenus au cours de l'étude ne permettent pas de classer les trois souches de poulets de chair Hubbard (H), Ross (R) et Cobb 500 (C), dans le but de distinguer la meilleure d'entre elles sur le plan des performances de production et de la qualité organoleptique. L'analyse des variances révèle l'inexistence d'une différence significative ($p > 0,05$) entre les différents paramètres étudiés. Ces résultats reflètent sans doute les conditions d'expérimentation et les origines des trois souches de poulets de chair H, C et R qui doivent être revues afin de mieux apprécier ces trois souches par rapport aux deux éléments de comparaison. Toutefois, d'autres études approfondies sur ces trois souches doivent être conduites afin de déterminer les réelles potentialités de ces souches et de surcroît identifier laquelle ou lesquelles d'entre elles peuvent être introduites et répandues dans tout le pays pour une relance du secteur de production de poulets de chair au Bénin.

Références bibliographiques

- 1- **AHOANGNINOU C., 1986.** L'effet de l'application des antioxydants et anti moisissures sur les indices physicochimiques et microbiologiques de la qualité des aliments, et sur les performances de poulet de chair. Thèse d'ingénieur agronome, Université Nationale du Bénin, 54 p.
- 2- **AYSSIWEDE S. B., 2011.** Amélioration de l'alimentation des poulets traditionnels avec des rations à base de feuilles de *Moringaoleifera* (LAM.), de *Leuceanaleucocephala* (LAM.) et de *Cassia tora* (LINN.) au Sénégal. Thèse de doctorat unique, Université d'Abomey-Calavi, Bénin, 322 p.
- 3- **Cobb-Vantress Inc, 2013 : Breeder Management Guide :** <http://67.43.0.82/docs/default-source/guides/cobb-breeder-management-guide---english.pdf?Status=Temp&sfvrsn=2>
- 4- **ESONU B. O., IHEUKWUMERE F. C. *, EMENALOM O. O., UCHEGBU M. C. and E. B. ETUK, 2002.** Performance, nutrient utilisation and organ characteristics of broilers fed *Microdesmispuberulaleaf* meal. *Livestock Research for Rural Development*, 14 (6): <http://www.lrrd.org/lrrd14/2/faro142.htm>
- 5- **FAO, 2006.** Revue du secteur avicole. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/ai353f/ai353f00.pdf>
- 6- **GIGAUD, V. (2008)** Mesure de la qualité de la viande de poulet. Licence Professionnelle « Développement et valorisation des produits de l'élevage » 4ème promotion Année 2008 – 2009. Université François-Rabellais de Tours. <http://prodanim.univ-tours.fr/fr/espace/lpepromos/licence4/Dossier%20mise%20en%20pratique/TP%20qualite%20viande%20poulet.pdf>
- 7- **HECTOR (2002).** Biological, Nutritional, and Processing Factors Affecting Breast Meat Quality of Broilers. Ph. D. thesis. Faculty of Virginia, Polytechnic Institute and State University, Virginia, USA. <http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-02212002-113821/unrestricted/Dissertation.pdf>
- 8- **JAOVELO F.N., MISSOHO A., BREVAULT N., MANSUY E. et LE FUSTEC Y., 2009.** Effet de la supplémentation en Volihot® sur les performances zootechniques de poulets chair en période de stress thermique. *Revue Africaine de Santé et de Productions Animales*, 7 :52-54
- 9- **KANA J.R., TEGUIA A., TCHOUMBOUE J., 2009.** Effet de l'incorporation du charbon active de noyaux de canariumschweinfurthiengl. ou de rafles de maïs dans l'aliment sur les performances de production des poulets de chair. 3ème Congrès de l'Association Vétérinaire Africaine 28, 29 et 30 septembre 2009, Yaoundé – Cameroun : http://www.onvc.org/activites/CAMEROUN_et_AVA.pps
- 10- **LOZANO, C.; DE BASILIO, V.; OLIVEROS, I. ; ALVAREZ, R.; COLINA, I.; BASTIANELLI, D.; YAHAV, S. and PICARD, M., 2006.** Is sequential feeding a suitable technic to compensate for the negative effects of a tropical climate in finishing broilers? *Anim. Res.* 55 (2006) 71–76 © INRA, EDP Sciences.
- 11- **MAMADOUTANDIANG DIAW, ABDOULAYE DIENG, GUY MERGEAL, IBRAHIMA YOUSOUF, JEAN-LUC HORNICK, 2010.** Effect of groundnut cake substitution by glandless cottonseed kernels on broilers production: animal performance, nutrient digestibility, carcass characteristics and fatty acid composition of muscle and fat. *International Journal Poultry. Science.* 9 (5): 473-481_ <http://www.pjbs.org/ijps/fin1538.pdf>
- 12- **NDIAYE, S. C. (1995).** Performances de croissance et caractéristiques de carcasse du poulet de chair : Comparaison entre souches. Thèse pour l'obtention du grade de Docteur Vétérinaire. Ecole inter-états des sciences et médecine vétérinaires. Université Cheikh Anta Diop de Dakar. 71p. <http://www.beep.ird.fr/collect/eismv/index/assoc/HASHe173.dir/TD95-1.pdf>
- 13- **OLUYEMI K. A. et al., 2007:** Erythropoietic and anti-obesity effects of *Garciniacambogia* (bitter kola) in Wistar rats. *Biotechnology and Applied Biochemistry* 46 (1): 69-72
- 14- **OLUYEMI, J. A. and ROBERTS, F. A, 2007.** Poultry production in Warm Wet Climates. Revised Edition, spectrum books limited, pp. 1-7; pp. 58-78
- 15- **SODJINOUE E., 2011.** Poultry-Based Intervention as Tool for Poverty Reduction and Gender Empowerment: Empirical Evidence from Benin. PhD thesis, University of Copenhagen, 239p. available at: http://www.ifro.ku.dk/english/research/past_phd_defences/phd_forsvar_sodjinou.
- 16- **SODJINOUE. E. and Henningsen A., 2012.** Community-Based Management and Interrelations between Different Technology Adoption Decisions: Innovations in Village Poultry Farming in Western Africa. FOI Working Paper 2012/11, Institute of Food and Resource Economics. Available at: http://okonomi.foi.dk/workingpapers/WPpdf/WP2012/WP_2012_11_village_poultry_farming.pdf.
- 17- **VALANCÓN Y, H., 1997.** Les moyens de lutte contre le coup de chaleur. Deuxièmes Journées de la Recherche Avicole, Tours, 8-10 avril 1997.