

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

FACULTE DES SCIENCES
ET TECHNIQUES



Année 2004

ECOLE INTER-ETAT DES SCIENCES
ET MEDECINE VETERINAIRES



N° : 9

UTILISATION DE LA PATATE DOUCE DANS L'ALIMENTATION DES VOLAILLES

MEMOIRE DE DIPLOME D'ETUDES
APPROFONDIES DE PRODUCTION
ANIMALE.

Présenté et soutenu publiquement le : 4 Novembre 2004 à 9 heures à l'EISMV

*Par Ahmadou Tidiane BOCOUM né le 24 Mai 1977
à Richard Toll (Sénégal)*

MEMBRES DU JURY

PRESIDENT : M. François A. ABIOLA

Professeur à l'EISMV

MEMBRES : M. Malang SEYDI

Professeur à l'EISMV

M. Bhen Sikina TOGUEBAYE

Professeur à la FST de l'UCAD

M. Missohou AYAO

Professeur à l'EISMV

M. Abdoulaye DIENG

Professeur à L'ENSA

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

FACULTE DES SCIENCES
ET TECHNIQUES



Année 2004

ECOLE INTER-ETAT DES SCIENCES
ET MEDECINE VETERINAIRES



N° : 9

UTILISATION DE LA PATATE DOUCE DANS L'ALIMENTATION DES VOLAILLES

MEMOIRE DE DIPLOME D'ETUDES
APPROFONDIES DE PRODUCTION
ANIMALE.

Présenté et soutenu publiquement le : 4 Novembre 2004 à 9 heures à l'EISMV

*Par Ahmadou Tidiane BOCOUM né le 24 Mai 1977
à Richard Toll (Sénégal)*

MEMBRES DU JURY

PRESIDENT : M. François A. ABIOLA

Professeur à l'EISMV

MEMBRES : M. Malang SEYDI

Professeur à l'EISMV

M. Bhen Sikina TOGUEBAYE

Professeur à la FST de l'UCAD

M. Missohou AYAO

Professeur à l'EISMV

M. Abdoulaye DIENG

Professeur à L'ENSA

DEDICACES

Je dédie ce mémoire de DEA :

- A mes parents, qui m'ont éduqué avec beaucoup de tendresse et m'ont soutenu dans toutes mes entreprises. Qu' ALLAH vous accorde la meilleure des récompenses.

- A ma femme Rockhaya, sincère, obéissante, toujours présente quand c'est nécessaire.

- A mes frères et sœurs qui m'ont soutenu, aidé et encouragé.

- A Aboubacry Niane, pour soutien inestimable, toute ma gratitude.

- A tous mes amis et camarades de classe, qui m'ont supporté, conseillé, aidé aux moments les plus difficiles ; mention spéciale aux étudiants de l'ENSA.

REMERCIEMENTS

Je rends grâce à ALLAH que Son Nom soit exalté et glorifié, salut et bénédiction de Dieu sur le Prophète Mohamad.

Mes sincères remerciement à :

- ✓ Monsieur François ABIOLA Directeur de l'EISMV;
- ✓ A l'ensemble professeur et personnel de l'EISMV;
- ✓ Monsieur Pape Ibra SAMB Directeur de l'ENSA;
- ✓ A l'ensemble professeur et personnel de l'ENSA;
- ✓ Aux étudiants de l'ENSA;
- ✓ A l'Association des Etudiants Musulmans Du Sénégal qui m'a facilité la saisie;
- ✓ A la FNRA, pour le financement de la recherche;
- ✓ Mes remerciements particuliers à Monsieur Abdoulaye DIENG, Monsieur Missohou AYAO, Monsieur Malang SEYDI, qui ont examiné ce travail malgré leurs nombreuses occupations et formulé des suggestions très utiles mais aussi à Monsieur Bhen Sikini TOGUEBAYE qui nous à fait honneur en acceptant de juger ce travail, toute ma gratitude.

RESUME

Cette expérience a pour but d'étudier les performances de croissance et la consommation obtenues en substituant la patate douce au maïs dans les rations pour poulets de chair et poulettes en phase de préparation pour la ponte.

Les différents niveaux testés ont été : pour les poulets de chair 0%, 25%, 50%, 75% de taux de substitution et pour les poulettes 0%, 25%, 50%, 75%, 100%.

Les résultats obtenus chez les poulets de chair en phase démarrage ont montré une influence positive sur la consommation et la croissance pondérale; les meilleurs résultats étant obtenus avec un taux de substitution de 25%.

Par contre en phase finition, l'incorporation de la patate douce se traduit par une baisse des performances sauf pour le taux de substitution de 50% qui offre un niveau de production identique à celui du témoin.

S'agissant de la préparation des poulettes pour la ponte, l'incorporation de patate douce entraîne une baisse significative des performances entre la 3^{ème} et la 8^{ème} semaine d'âge tandis qu'en phase finale de préparation (9^{ème} à la 20^{ème} semaine) il n'y a aucune différence de performance pondérale.

Mots clés : poulet de chair, poulettes, patate douce, performances.

SUMMARY

This experiment aims at studying performances of growth and the consumption obtained by substituting the sweet potato for maize in the ration for broiled chickens and chicks in phase of preparation for the laying (eggs).

The various tested levels were: for the broiled chickens 0%, 25%, 50%, and 75% of rates of replacement and for the chicks 0%, 25%, 50%, 75% and 100%.

The results obtained at the broiled chickens in phase starting up showed a positive influence on the consumption and the weight growth; the best results being obtained with a rate of 25% replacement.

On the other hand in the phase finish the recruitment of the potato is translated by a decline of the performance except for the rate of replacement in 50% which offers a level of production identical to that of the witness.

As regards the preparation of chicks for the laying, the recruitment of the potato pulls a significant decline of the performance between 3 and 8 weeks of age but the final phase of preparation there is no difference of weight performance.

Key words: broiled chickens, pullets, sweet potato, performances.

Liste des tableaux

Tableau I : Composition chimique de la patate douce.....9

Tableau II : Résultats de la consommation moyenne par sujet, du gain de poids, de l'indice de consommation obtenus chez les poulets de chair en phase démarrage et finition..... 17

Tableau III : Résultats de la consommation moyenne par sujet, du gain de poids, de l'indice de consommation obtenus chez les poulettes futures pondeuses en phase I et II17

Tableau IV : Analyse de la variance de la variable poids vif en phase démarrage.....21

Tableau V : Analyse de la variance du poids vif en phase finition..... 24

Tableau VI : Test de NEMMAN -KEULS.....25

Liste des figures

- Figure 1.** Evolution des effectifs de volaille de 1993 à 2000.....3
- Figure 2.** Evolution de la production de patate et des superficies emblavées.....9
- Figure 3.** Evolution de la consommation par sujet et du gain de poids selon le taux de substitution en phase démarrage.....18
- Figure 4.** Evolution de l'indice de consommation selon le taux substitution en phase démarrage.....19
- Figure 5.** Evolution de la consommation par sujet et du gain de poids selon le taux de substitution en phase finition22
- Figure 6.** Evolution de l'indice de consommation en fonction du taux de substitution en phase finition.....23
- Figure 7.** Evolution du gain de poids selon le taux de substitution en phase poulette I..... 27

Figure 8. Evolution de l'indice de consommation selon le taux de substitution en phase poulette I.....27

Figure 9. Evolution de la consommation par sujet selon le taux de substitution en phase poulette I.....27

Figure 10. Evolution du gain de poids selon le taux de substitution en phase poulette II29

Figure 11. Evolution de la consommation par sujet selon le taux de substitution en phase poulette II29

Figure 12. Evolution de l'indice de consommation selon le taux de substitution en phase poulette II 29

Liste des abréviations

CE : Cendre totale.

DIRE : Direction de l'élevage.

DPS : Direction de prévision statistique.

EMC: Energies métabolisables.

ENSA : Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture.

FAO: Food and Agricultural Organization.

FB : Fibre Brute.

FNRAA : Fond Nationale de la Recherche Agricole et Agro-alimentaire.

INRA : Institut National pour la Recherche Agricole.

MAC : Matière Azotée.

MG : Matière Grasse.

MO : Matière Organique.

MS : Matière Sèche.

MSA : Matière Sèche Analytique.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PLAN DETAILLE

PREMIERE PARTIE : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I : DONNEES GENERALES SUR L'AVICULTURE AU SENEGAL

CHAPITRE II : LES MATIERES PREMIERES UTILISABLES EN AVICULTURE5

1. LES SOURCES D'ENERGIE	5
1.1 LES CEREALES	5
1.1.1 Le maïs grain	5
1.1.2 Le sorgho	6
1.2.3 Le mil.....	6
1.2 LES SOUS PRODUITS DE CEREALES	7
1.2.1 Les farines basses	7
1.2.2 Les sons.....	7
1.3 AUTRES SOURCES D'ENERGIE	7
1.3.1 La patate douce	7
1.3.2 Le manioc	10
1.3.3 Les matières grasses	10
2. LES SOURCES DE PROTEINES	10
2.1 La farine de viande	11
2.2 La farine de poisson	11

DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE

CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES12

1. MATERIEL.....12

1.1 Les oiseaux12

1.2 L'aliment utilisé12

1.3 Les bâtiments d'élevage13

2. METHODE14

2.1 Essai poulets de chair14

2.2 Essai poulettes futures pondeuses15

2.3 Analyse des résultats16

CHAPITRE II : RESULTATS ET DISCUSSION17

1. ANALYSE DES RESULTATS CHEZ LES POULETS DE CHAIR EN PHASE DEMARRAGE18

1.1 Evolution de la consommation d'aliment et du gain de poids18

1.2 Evolution de l'Indice de consommation19

1.3 Analyse de variance de la variable croissance pondérale en phase démarrage.

2. ANALYSE DES RESULTATS EN PHASE FINITION

2.1 Evolution de la consommation d'aliment et du gain de poids.....22

2.2 Evolution de l'indice de consommation23

**3. ANALYSE DES RESULTATS CHEZ LES POULETTES FUTURES
PONDEUSES.....26**

3.1 Evolution du gain de poids et de la consommation par sujet et de l'indice de consommation en phase I26

3.2 Evolution du gain de poids et de la consommation par sujet et de l'indice de consommation en phase II.....28

CONCLUSION ET RECOMMANDATIPONS.....30

PREMIERE PARTIE : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Introduction

Au Sénégal, les immenses possibilités offertes par l'aviculture, pour réduire le déficit en production animale, restent encore inexploitées. En effet, la consommation de viande per capita se situe à 11,5 kg (DPS, 2000), entraînant un taux de malnutrition sévère (29,1%, DPS, 2000). Le déficit protéino énergétique, risque de s'aggraver dans le future, compte tenu de l'accroissement de la population.

Dans un tel contexte, le développement de l'aviculture se révèle, eu égard à la vitesse de croissance très rapide de la volaille, être un levier important permettant de réduire le déficit en protéines d'origine animale.

Cependant, le coût élevé des matières premières, en particulier le maïs qui représente plus de 60% des rations, constitue un obstacle majeur à l'amélioration de la productivité de la filière avicole moderne. En effet, la production locale de céréales, insuffisante pour satisfaire les besoins de la consommation humaine ne saurait couvrir les besoins de la production animale. Ceci explique en partie les importations massives de ce produit, avec leurs répercussions sur le coût de production et la balance commerciale.

Malgré les constatations très récentes, développées pour accroître la production locale de maïs, la recherche d'un substitut à ce produit demeure nécessaire, pour diversifier les ressources en matières premières et améliorer la sécurité d'approvisionnement des unités industrielles.

Concernant les autres céréales potentiellement utilisables pour remplacer le maïs, en l'occurrence le mil et le sorgho, leur niveau de disponibilité et la concurrence avec la consommation humaine n'encouragent pas leur recours.

C'est pourquoi, connaissant les possibilités de production de la patate douce au Sénégal, notamment dans la vallée du fleuve Sénégal, le rendement élevé qu'offre cette culture, la bonne valeur énergétique (3441kcal/kg de MS), comparable au maïs (3420kcal/kg de MS), et la haute digestibilité de ce produit (plus de 90% selon Ravindran, 1995), l'idée nous est venue d'envisager son incorporation dans les rations pour volailles en substitution au maïs.

L'objectif de ce travail est de réaliser quatre niveaux de substitution de la patate au maïs (25, 50, 75, 100%), en comparaison avec une ration témoin ne contenant pas de patate. Les performances pondérales sont notées chez les poulets de chair en phase démarrage et finition tandis que chez les poulettes futures pondeuses, elles sont mesurées en phases poulette I et II.

CHAPITRE I : DONNEES GENERALES SUR L'AVICULTURE AU SENEGAL

La production locale de viande, était selon la Direction de l'Elevage (DIREL), estimée à 115.028 tonnes en 2000 dont la viande de volaille, représentant 20%. Cette production de viande avicole provient de deux composantes essentielles : la volaille traditionnelle (familliale) et la volaille moderne.

La figure 1 traduit l'évolution des effectifs de volailles de 1993 à 2000. On note que :

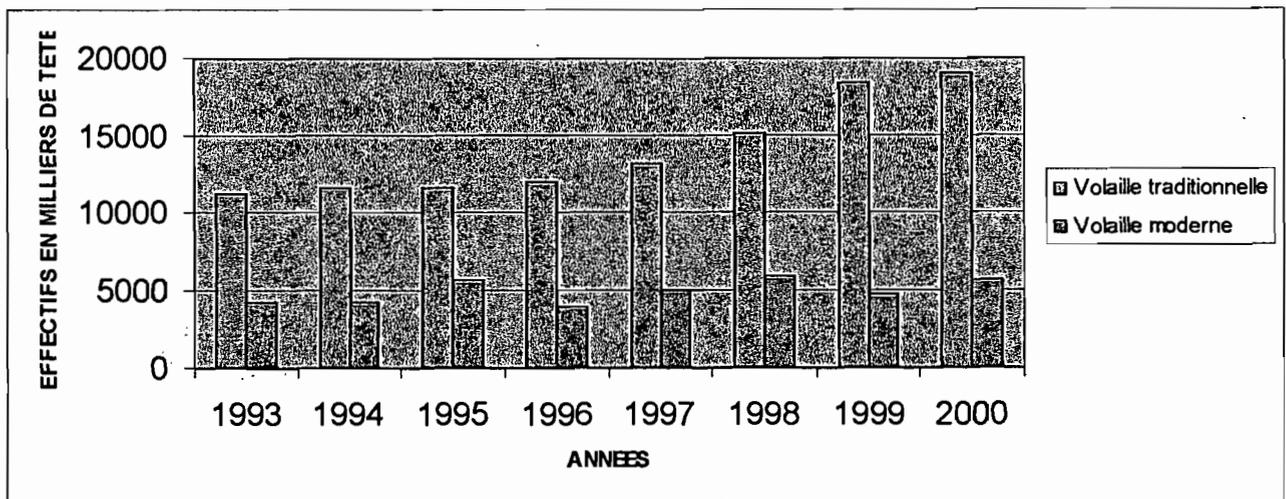


Figure 1 évolution des effectifs de volailles de 1993 à 2000.

- ✓ L'effectif global du cheptel avicole, dont 76% de volailles locales et 24% de volailles dites modernes, se chiffre au à 25 millions de têtes (D.P.S, 2000).
- ✓ Les volailles traditionnelles ont connu au cours de cette période, une augmentation progressive, tandis que l'effectif des volailles modernes, bien que présentent des fluctuations, reste stable. Ce phénomène de stagnation de l'évolution des effectifs de volailles modernes est partiellement attribué aux fluctuations du prix du maïs sur le marché mondial, qui conditionne le dynamisme des acteurs du secteur.

Néanmoins la filière avicole moderne a fait l'objet d'importants investissements, de la part des promoteurs privés, notamment dans les agglomérations urbaines telles que Dakar et Thiès.

Le développement de la volaille traditionnelle résulte, de l'importance socio culturelle et religieuse du poulet dans la société sénégalaise, il s'y ajoute que les produits avicoles ont des qualités.

Du point de vue nutritionnel, les produits avicoles sont d'une qualité diététique comparable à celle de la viande de bœuf, sinon meilleure à celle-ci, avec une valeur biologique de 87% contre 80% et une digestibilité de 96% contre 93% (Gueye, 2000).

Malgré ces avantages, plusieurs obstacles freinent le développement de l'aviculture au Sénégal :

- ✓ la dépendance des aviculteurs du maïs importé dont le prix est fluctuant ;
- ✓ la concurrence poulet local et importations massives et non contrôlées de produits de volailles subventionnés (cuisses de poulets, ailes de dindes...) en provenance d'Europe ;
- ✓ la faiblesse de la production locale de maïs.

A cet égard, les efforts engagés par le gouvernement du Sénégal dans le sens d'une relance de la filière, passant par l'augmentation de la production locale de maïs et le programme de relance de l'aviculture traditionnelle (la vaccination, l'amélioration génétique des races locales, introduction de coqs raceurs), devraient offrir les bases d'une relance de la filière avicole sénégalaise.

CHAPITRE II : LES MATIERES PREMIERES UTILISABLES EN AVICULTURE

1. LES SOURCES D'ENERGIE

Les sources d'énergie sont essentiellement les céréales et leurs sous-produits.

1.1 LES CEREALES

Ce sont des concentrés hydrocarbonés qui se caractérisent par :

- une haute valeur énergétique résultant de la richesse en amidon et de la pauvreté en cellulose ;
- une faible teneur en protéine brute digestible (Compère 1984).

Parmi les céréales, le maïs, le sorgho, le mil sont les plus utilisés au Sénégal.

1.1.1 Le maïs grain

Le maïs est une graminée vigoureuse, annuelle à cycle court. De haute valeur énergétique et pauvre en fibres et en sels minéraux, le maïs reste l'une des céréales les plus appréciées et les plus utilisées dans l'alimentation animale. L'amidon du maïs a la digestibilité la plus élevée chez les oiseaux (98%).

Néanmoins, la teneur en protéines est faible (la moitié des protéines est constituée par la zéine) et le profil des acides aminés est déséquilibré (déficience en lysine et en tryptophane, excès de leucine). Le phosphore du maïs est quasi indisponible en raison de l'absence de phytases endogènes (GOHL, 1982).

Ainsi, il est nécessaire de corriger les déficiences, par une complémentation appropriée, pour mieux tirer profit de sa haute valeur nutritive. Des efforts sont ainsi faits, depuis les années 60, dans la création de variété de maïs à valeur biologique améliorée.

1.1.2 Le sorgho

Très proche du maïs du point de vue de sa composition et valeur nutritive, le sorgho se caractérise, par la présence de tanins particulièrement dans la variété rouge. Les tanins diminuent l'appétence et la valeur énergétique. Ainsi, le taux d'incorporation ne doit pas dépasser 30 à 35 % (BULDGEN et al, 1989) pour les variétés riches en tanins.

1.1.3 Le mil

Le mil occupe une place prépondérante dans l'alimentation humaine et reste peu disponible pour l'alimentation des volailles. Il est moins riche en énergie que le maïs et le sorgho.

L'utilisation du mil en aviculture donne des résultats inférieurs à ceux du maïs (GOHL, 1982).

1.2 LES SOUS PRODUITS DE CEREALES

1.2.1 Les farines basses

De valeur énergétique proche de celle des grains, les farines basses peuvent être utilisées, en substitut total des céréales dans les rations pour volailles.

Cependant, leur conservation est difficile et leur taux d'incorporation est parfois limité entre 20 à 25 % afin d'éviter les problèmes d'empâtement du bec et ses conséquences négatives sur la consommation.

1.2.2 Les sons

De composition variable en fonction du niveau de décorticage, les sons se caractérisent, par une valeur énergétique moyenne. Toutefois, ils restent indispensables pour régulariser le transit digestif chez les volailles.

1.3 AUTRES SOURCES D'ENERGIE

1.3.1 La patate douce

La patate douce est une plante cultivée pour ses tubercules, utilisés en alimentation humaine.

Toutefois, son potentiel de production élevé et sa capacité de survivre dans des conditions environnementales les plus diverses, autorisent son utilisation dans l'alimentation animale. Les tubercules sont très énergétiques et renferment 20% d'amidon et 5% de sucre (Huang et al, 1983). La patate contient aussi, beaucoup de vitamines C (20 à 30mg/100g) à côté d'autres vitamines (B et A) en quantité non des moindres (Huang et al, 1983).

Au Sénégal, la production est encore modeste mais les marges de progressions sont encore importantes dans le sud de pays et dans la vallée du fleuve Sénégal.

Cependant, la patate douce contient peu de lipides (0,1 à 0,2%) et de protéines, bien que sa composition en acides aminés soit acceptable (à l'exception de la leucine et des acides aminés soufrés qui sont limitants (table de référence de la FAO/OMS, 1973). La teneur en lysine (principal acide aminé limitant des céréales) est influencée, de façon significative, par le lieu de culture et la variété (Yang et al, 1975). La patate renferme aussi un inhibiteur trypsique qui entrave la digestibilité des protéines des rations à base de patate douce (Huang et al, 1975). L'inhibiteur peu être détruit par préchauffage.

Des essais d'incorporation de la patate douce dans l'alimentation du poulet de chair, réalisés au Zimbabwe (Maphosa et al, 2003) ont montré que l'augmentation progressive de la teneur de la patate douce dans les rations de démarrage, a une influence négative sur la croissance pondérale et la consommation de l'aliment. Cependant, dans les rations finition, l'incorporation de patate douce, à un taux de 50% en substitution du maïs est sans effet sur les facteurs précités.

Selon Ravindran (1995, cité par Maphosa et al), la présence de l'inhibiteur trypsique ne devrait pas être un frein à l'incorporation pratique de la patate douce.

Des études récentes menées au Nigeria recommandent un taux d'incorporation de 27% en phase démarrage et 30 % en phase finition (Agwunubi, 1999, cité par Maphosa et al, 2003).

Le tableau I nous donne la composition chimique de la patate douce selon différents auteurs.

Tableau I : Composition chimique de la patate douce selon différents auteurs

Auteurs	%MO	%CE	%MA	%FB	%MG
Aloys (2002)	98,62	1,38	1,96	1,45	0,78
Chaloub (1980)	98,8	1,2	1,5	1	0,3
Compère (1984)	99,03	0,97	1,85	0,81	0,22

MO : matière organique ; CE : Cendre totale ; MA : matière azotée ; FB : Fibre brute ; MG : Matière grasse

Les variations observées seraient liées entre autres à la variété utilisée et au lieu de culture.

La figure 2 indique l'évolution de la production de patate douce et des superficies emblavées au Sénégal

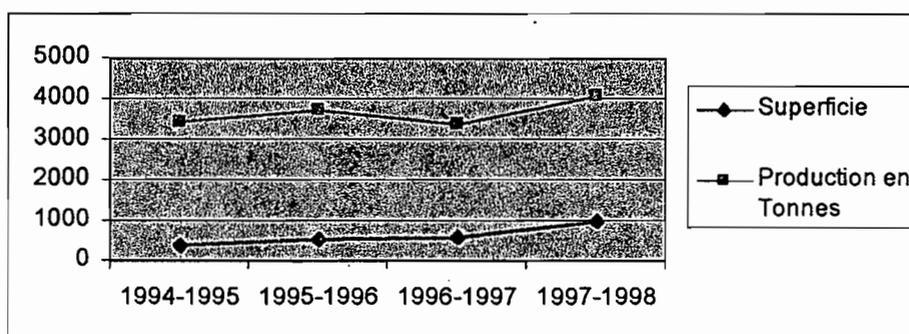


Figure 2 : Evolution de la production de patate et des superficies emblavées de 1994 à 1998

Cette figure illustre une irrégularité de la production de patate, suivant les années et une augmentation progressive des surfaces emblavées.

1.3.2 Le manioc

Exclusivement composé d'amidon et de valeur protéique nulle, le manioc peut être utilisé dans l'alimentation des volailles à condition de ne pas dépasser le taux de 10 à 12 % d'incorporation pour éviter l'empâtement du bec.

1.3.3 Les matières grasses

L'huile végétale est très énergétique, avec une concentration de 9200 Kcal soit, 3fois plus qu'une céréale. L'avantage de l'incorporation des matières grasses dans l'alimentation réside dans le fait qu'elles permettent l'utilisation de céréales énergétiquement moins riches que le maïs tels que le mil et les sous produits céréaliers.

2. LES SOURCES DE PROTEINES

Les protéines ont une grande importance dans la croissance des volailles. Ce sont des assemblages d'acides aminés. Certains acides aminés sont indispensables car ne pouvant pas être synthétisés par les animaux et doivent être apportés par les rations.

Les sources de protéines sont variées. On distingue :

- ❖ le tourteau ex peller, obtenu par pression, sa teneur en huile est de 7 à 10 % ;
- ❖ le tourteau solvant obtenu après extraction de l'huile par utilisation d'un solvant, la teneur en huile est beaucoup plus faible (de l'ordre de 1%).
- ❖ le tourteau de soja s'est révélé le meilleur des tourtereaux habituellement utilisés en alimentation animale, eu égard à son

équilibre en acides aminés, notamment sa haute teneur en lysine. On signale la présence de facteurs anti-nutritionnels (antitrypsine) qui pourraient limiter son utilisation ;

- ❖ le tourteau d'arachide est présent en grande quantité au Sénégal. Cependant, les possibilités de son utilisation sont limitées par sa pauvreté en lysine et surtout la présence d'aflatoxine toxique pour l'organisme animal ;
- ❖ le tourteau de coton est également utilisable mais sa qualité est variable selon le niveau de décorticage. La teneur en protéines est plus faible que celles des tourteaux précédents. La présence de gossypol limite son utilisation.

2.1 La farine de viande

Produite à partir de carcasses entières ou désossées, la farine de viande est riche en acides aminés, néanmoins, son utilisation dans l'alimentation animale est désormais interdite à cause des risques sanitaires liés à l'apparition de la vache folle.

2.2 La farine de poisson

Provenant des poissons entiers et/ou déchets de conserveries, la farine de poisson est riche en minéraux et possède une teneur en protéines variable.

Le taux d'incorporation ne doit pas dépasser 5% en fin d'engraissement afin d'éviter la transmission de l'odeur et du goût de poisson à la viande.

DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE

CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES

L'objectif de ces expérimentations est de tester différents niveaux de substitution du maïs par la patate douce, dans les rations alimentaires de poulets de chair et des poulettes futures pondeuses en comparant les performances obtenues pour déterminer les limites techniques d'incorporation de la patate.

Les essais se sont déroulés à la ferme expérimentale du Centre d'Application des Techniques d'Elevage, de l'Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture de Thiès, (Sénégal) au cours dans la période septembre décembre 2002 pour les poulets de chair et de juillet octobre 2003 pour les poulettes futures pondeuses.

1. MATERIEL EXPERIMENTAL

1.1 Les oiseaux

Les poussins utilisés sont de race Ross blanche pour les poulets de chair et Hy-line rouge pour les poulettes futures pondeuses. Ils ont été achetés à partir du complexe avicole de Mbao.

Dès leur arrivée au poulailler, les poussins d'un jour ont été répartis en lots et nourris avec les intrants expérimentaux fabriqués sur place.

1.2 L'aliment utilisé

Les matières premières de base ont été achetées au marché de Thiès, à l'exception de la patate douce et de la farine de poisson, qui proviennent respectivement, de la vallée du fleuve du Sénégal et d'une usine à Dakar.

La patate douce, une fois lavée, découpée en rondelles à l'aide de coupe-coupe et de couteaux, est séchée au soleil avant d'être moulue à la machine avec un tamis de 1 millimètre de diamètre. Le mélange des aliments est effectué avec un mélangeur de type horizontal.

Les rations utilisées ont été fabriquées sur la base des recommandations de l'INRA en ce qui concerne le rationnement des volailles.

1.3 Les bâtiments d'élevage

Les expériences ont été conduites dans un poulailler de type modulable, réparti de part et d'autre d'un couloir central. Les animaux sont maintenus en claustration au sol sans litière.

La conception du bâtiment est telle que la ventilation est assurée par des volets amovibles, permettant aussi, une protection contre les pluies mal orientées. Le bâtiment est orienté d'Est en Ouest, dans le sens de la longueur avec une capacité de 1000 sujets. Un couloir central partage le bâtiment en 2 parties. Les 2 entrées du bâtiment sont équipées de pédulives pour protection sanitaire

2. METHODES

2.1 Essai poulets de Chair

➤ Phase démarrage : 1 à 3 semaines

Dès leur arrivée, les poussins ont été pesés et répartis en quatre lots de 25 sujets recevant chacun un aliment différent, à s'avoir :

- lot 1 : aliment témoin sans patate douce; contenant 60% de maïs
- lot 2 : aliment contenant 15% de patate et 45% de maïs soit un taux de substitution de 25% ;
- lot 3 : aliment contenant 30% de patate douce et 30 % de maïs soit un taux de substitution de 50% ;
- lot 4 : un aliment contenant 45% de patate douce et 15% de maïs soit un taux de substitution de 75%.

Pour chaque lot, les quantités d'aliment données et refusées, la mortalité ainsi que le poids hebdomadaire des sujets, sont consignés dans la fiche technique prévue à cet effet. L'eau a été distribuée à volonté et renouvelée deux fois par jour (matin et soir).

Le matériel a été conforme aux normes d'élevage en zone tropicale (BULDGEN et al, 1996) et disposé de façon à garantir une bonne prise de nourriture et une grande facilité de déplacement.

➤ Phase finition : 4 à 6 semaines

Les mêmes paramètres qu'en phase démarrage ont été mesurés. Le matériel (mangeoires et abreuvoirs) utilisé en phase démarrage a été remplacé par un matériel plus adapté à la taille des poussins. La densité a été ajustée à 10 sujets au mètre carré. Le programme prophylactique suivi a été celui en vigueur au Sénégal.

2.2 Essais poulettes futures pondeuses

Un effectif de 200 poussins d'un jour de souche hy-line, a été élevé dans un seul parquet pendant 15 jours, avant d'être répartis en plusieurs lots par la suite. L'aliment distribué a été celui commercialisé par les moulins SENTENAC destiné à cette catégorie d'animaux.

Les résultats ont été obtenus par O. GANDA dans le cadre de la préparation d'un mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme d'ingénieur agronome.

Après la phase démarrage, les animaux ont été transférés dans un parquet préalablement nettoyé. Ainsi 180 poussins âgés de 15 jours, ont été répartis au hasard en cinq lots à raison de 36 poussins par lot avec une densité de 6 sujets par mètre carré.

Les lots ont reçu respectivement les rations suivantes :

- lot 1 : ration témoin, sans patate douce et 60% de maïs ;
- lot 2 : ration contenant 15% de patate et 45% de maïs soit un taux de substitution de 25% ;

- lot 3 : ration contenant 30% de patate douce et 30 % de maïs soit un taux de substitution de 50% ;
- lot 4 : ration contenant 45% de patate douce et 15% de maïs soit un taux de substitution de 75% ;
- lot 5 : ration contenant 100% de patate douce et sans maïs soit un taux de substitution de 100% ;

Les rations ont été distribuées en deux phases ; une première phase poulette I allant de 3 à 8 semaines ; une deuxième phase poulette II allant de 9 à 19 semaines

2.3 Analyse des résultats

Les données sont consignées et traitées sur EXCEL et l'analyse de la variance a été effectuée au moyen du logiciel STAT-ITCF.

Dans chaque lot, un animal a représenté une répétition de l'aliment étudié. Les facteurs étudiés sont au nombre de 2 :

- le facteur période contenant 3 niveaux ;
- le facteur taux de substitution comprenant 4 niveaux (0%, 25%, 50%, 75%), pour l'essai les poulets de chair ; et 5 niveaux (0%, 25%, 50%, 75%, 100%), pour l'essai ponte.

CHAPITRE II : RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats obtenus sont consignés dans les tableaux II et III.

Tableau II : Consommations moyennes, gains de poids et indices de consommation obtenus en phases démarrage et finition chez les poulets de chair.

Taux de substitution		0%	25%	50%	75%
Démarrage	Cons/sujet (g)	540,35	821,42	731,65	716,2
	Gain de poids (g)	338,6	367,6	345	329,9
	Indice de cons	1,6	2,23	2,12	2,17
Finition	Cons/sujet (g)	2182,2	2048	1876	2311,5
	Gain de poids (g)	775,2	723	682	837,1
	Indice de cons	2,81	2,83	2,75	2,76

Tableau III : Consommations moyennes, gains de poids et indices de consommation obtenus en phases poulettes I et II chez les poulettes futures pondeuses.

Taux de substitution		0%	25%	50%	75%	100%
PHASE I (3 à 8 semaines)	Cons/sujet (g)	1324,08	1252,61	1226,75	1312,28	1246,73
	Gain de poids (g)	13508,2	12367,7	11641,7	11961	11406,2
	Indice de cons	3,52	3,64	3,67	3,94	3,82
PHASE II (9 à 19 semaines)	Cons/sujet (g)	3820	3670	4000	4360	4340
	Gain de poids (g)	19320	16380	17380	18350	18360
	Indice de cons	6,73	7,62	7,99	8,08	8,05

1. ANALYSE DES RESULTATS CHEZ LES POULETS DE CHAIR EN PHASE DEMARRAGE

Ces performances sont inférieures au potentiel génétique de la souche concernée. Cela résulterait, d'une part des conditions climatiques défavorables lors de l'essai ; en effet, le stress thermique oblige l'animal à consacrer une partie de l'énergie ingérée au halètement d'où une baisse de croissance consécutive à la diminution de l'ingestion ; d'autre part à la qualité douteuse des matières premières utilisées entraînant une surestimation de leur apport dans les rations.

1.1 Evolution de consommation d'aliment et du gain de poids

La figure 3 nous donne l'évolution des gains de poids moyens et de la consommation par sujet selon le taux de substitution du maïs par la patate douce.

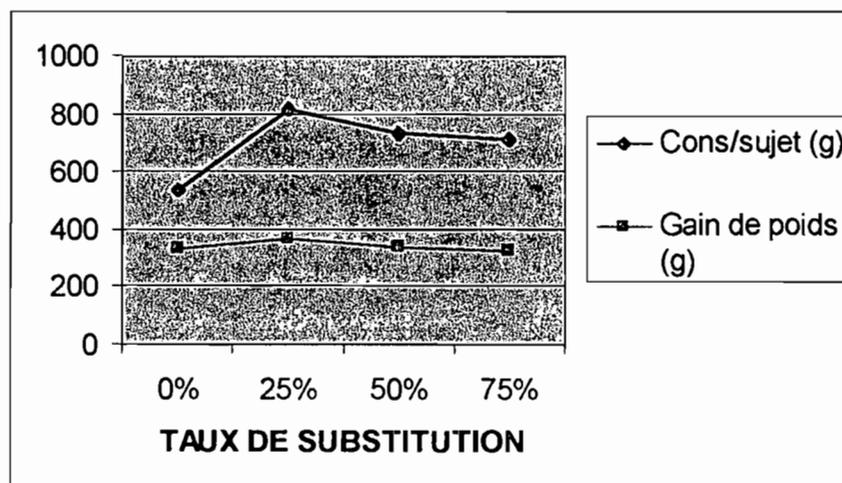


Figure 3 : Evolution de la consommation par sujet (gramme par sujet) et du gain de poids (gramme) selon le taux de substitution en phase démarrage

De façon globale, si nous considérons l'ensemble de la phase démarrage, nous remarquons que la consommation moyenne par sujet, est meilleure chez les sujets nourris avec la ration contenant de la patate douce, comparativement au lot témoin à 0%.

Durant cette phase, la meilleure consommation alimentaire et le meilleur gain de poids ont été enregistrés chez le lot nourri avec une ration de 25% de patate en substitution du maïs.

Par ailleurs, chez les lots nourris avec un aliment expérimental contenant de la patate douce, nous remarquons une baisse de la consommation et du gain de poids quand le taux de substitution passe de 25 à 75%.

Les résultats obtenus sont donc en adéquation avec les recommandations de Agwunubi (2003), qui recommande un taux de substitution de 27%.

1.2 Evolution de l'indice de consommation

La figure 4 indique l'évolution de l'indice de consommation selon le taux de substitution.

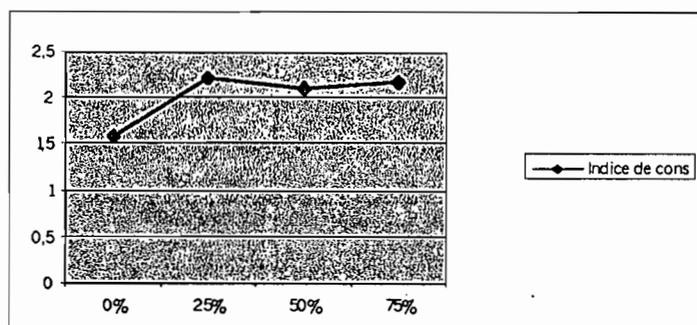


Figure 4 : Evolution de l'indice de consommation en fonction du taux de substitution en phase démarrage

L'indice de consommation est le rapport entre la consommation et le gain de poids. C'est donc la quantité d'aliment en gramme nécessaire à la production d'un gramme de poids vif.

Durant l'ensemble de la phase démarrage, l'indice de consommation du lot témoin est meilleur, comparé à ceux des lots nourris avec une ration contenant de la patate.

Chez ces derniers, nous observons une amélioration de l'indice de consommation quand le taux de substitution du maïs par la patate passe de 25 à 50% et une dégradation de l'indice de consommation lorsqu'on passe de 50 et 75% de substitution.

De ces résultats, on pourrait en déduire que l'incorporation de la patate douce dans les rations provoque une baisse de la valorisation alimentaire (dégradation de l'indice de consommation).

En effet, la détérioration de l'indice de consommation suite à l'incorporation de la patate douce a déjà été observée par Téwé (1991, cité par Maphosa et al) et Maphosa (2003).

Ainsi, Téwé l'associe à la mauvaise utilisation des nutriments, suite à la rapidité du transit intestinal. Quant à Ravindran (1995, cité par Maphosa et al), il attribue cela à la présence de facteurs antitrypsines.

En outre, le ralentissement de la croissance (diminution du gain de poids) observé lorsque le taux de substitution de la patate douce augmente de 25 à 75%, serait plutôt le résultat d'une baisse de la consommation moyenne et non d'une baisse de l'efficacité alimentaire.

En d'autres termes, l'augmentation du taux de substitution de la patate douce au delà de 25% provoquerait, en phase démarrage, un ralentissement de la croissance consécutif à une baisse de la consommation individuelle. Cette baisse de la consommation individuelle pourrait être attribué à la faible

appétibilité de la farine de patate douce chez les jeunes oiseaux (Téwé, 1991)

Les résultats obtenus confirment aussi en partie ceux de Maphosa et al (2003), à la différence que ce n'est pas toute augmentation du taux de substitution qui a une influence négative sur le gain de poids. C'est en fait une augmentation du taux de substitution au delà du seuil de 25% qui serait préjudiciable.

1.3 Analyse de la variance de la variable croissance pondérale en phase démarrage

Les résultats ont été saisis sur EXCEL et analysés à l'aide du logiciel STAT-ITCF à travers une analyse de variance. Les moyennes ont été comparées à l'aide du test de comparaison de Newman et Keuls

Après correction des données, l'analyse variance donne les résultats repris au tableau IV.

Tableau IV : Analyse de la variance de la variable poids vif en phase démarrage

	S.C.E.	CARRES MOYENS	TEST F	PROBA	E.T.	C.V.
<u>VAR.TOTALE</u>	4877947	18618.12				
<i>Temps : F1</i>	4120807	2060403.50	697.56	0.0000 ***		
<i>.Taux de substitution : F2</i>	8645.00	2881.67	0.98	0.4062 N.S		
<i>Interaction F1*F2</i>	7107.00	1184.50	0.40	0.8785 N.S		
VAR RESIDUELLE	741388.	2953.74			54.35	22.8%

*** : très hautement significative N.S : non significative

D'après les résultats obtenus, la probabilité du facteur période est très hautement significative (< 0.01) : la différence de poids enregistrée dans chaque lot est donc statistiquement significative d'une semaine à l'autre, ce qui est très logique.

Par contre, la probabilité du facteur taux de substitution n'est pas significative ($> 5\%$). Ce qui signifie que la différence de poids d'un lot à un autre, donc d'un taux de substitution de la patate douce à un autre, n'est pas statistiquement appréciable.

Par ailleurs, l'interaction entre les facteurs période et taux de substitution n'est pas significative.

2. ANALYSE DES RESULTATS EN PHASE FINITION

2.1 Evolution de consommation d'aliment et du gain de poids

La figure 5 donne l'évolution des gains de poids moyens et de la consommation par sujet selon le taux de substitution du maïs par la patate douce.

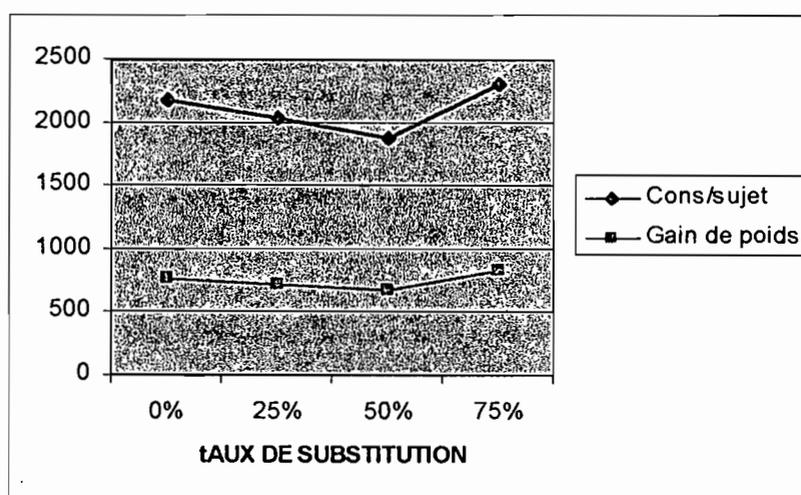


Figure 5 : Evolution de la consommation par sujet (gramme par sujet) et du gain de poids (gramme) selon le taux de substitution en phase finition

L'examen de la figure révèle que lorsque le taux de substitution passe de 0 à 50%, la consommation d'aliment et le gain de poids diminuent. La consommation d'aliment et la vitesse de croissance les plus fortes ont été obtenues avec un taux de substitution de 75%.

L'augmentation de la consommation d'aliment et ces répercussions sur la croissance pondérale enregistrées pour un taux de substitution de 75% proviendraient en partie de l'incorporation d'huile d'arachide dans cette ration.

En effet selon Fuller (1981, cité par De Pauw), les aliments riches en lipides sont toujours préférés par les poules en période de croissance, ce qui se traduit par une augmentation de l'ingestion.

2.2 Evolution de l'indice de consommation

La figure 6 montre l'évolution des indices de consommation selon le taux de substitution en phase finition.

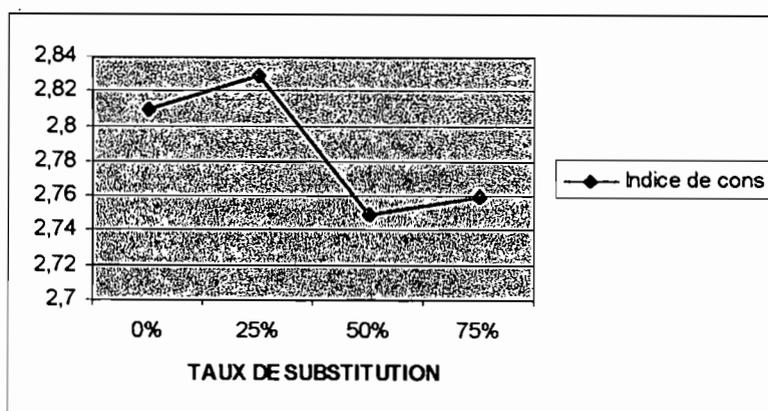


Figure 6 : Evolution de l'indice de consommation en fonction du taux de substitution en phase finition

Durant la phase finition les meilleurs indices de consommation ont été enregistrés chez les sujets nourris avec les rations de 50 et 75% de substitution, soient respectivement les valeurs 2,75 et 2,76.

Ainsi, les rations contenant de la patate douce aux taux de substitution 50 et 75% seraient meilleures du point de vue valorisation alimentaire, comparativement aux autres rations.

Les résultats de l'analyse de la variance sont consignés dans le tableau V.

Tableau V : Analyse de la variance du variable poids vif en phase finition

	S.C.E.	CARRES MOYENS	TEST F	PROBA	E.T.	C.V.
<u>VAR.TOTALE</u>	23636584.00	90910.32				
<i>Temps : F1</i>	15336801.00	76684401.00	242.91	0.0000 ***		
<i>Taux de substitution : F2</i>	322542.00	107514.00	3.41	0.0182 **		
<i>Interaction F1*F2</i>	116680.00	19446.67	0.62	0.7195 N.S		
VAR RESIDUELLE	7860660.00	31568.92			177.68	20.8%

*** : très hautement significatif ** : significatif N.S : non significatif

D'après les résultats obtenus, la probabilité du facteur période est très hautement significative (<0.01) : la différence de poids enregistrée dans chaque lot est donc statistiquement très significative d'une semaine à l'autre.

La probabilité du facteur taux de substitution est inférieure à 5% donc, les différences de poids enregistrées d'un niveau de substitution à un autre sont statistiquement appréciables. Ainsi, le taux de substitution de la patate douce a une influence sur le poids des animaux en phase finition.

L'interaction entre le facteur période et le facteur taux de substitution n'est pas significative avec une probabilité de 72 %.

Les résultats de la comparaison des poids moyens entre les différents lots en fin d'expérience donne les résultats consignés au tableau VI.

Tableau VI : Test de NEWMAN-KEULS

TAUX DE SUBSTITUTION	MOYENNES	GROUPES HOMOGENES
75 %	911.88	A
25 %	855.27	AB
50 %	826.74	B
0 %	825.79	B

Le test de NEWMAN – KEULS au seuil de 5% fait apparaître deux groupes homogènes :

- le groupe A constitué par les rations renfermant de la patate à hauteur de 75% de substitution ;
- le groupe B constitué par les rations à 0%, et 50% de substitution.

La ration à 25% de substitution est donc intermédiaire entre ces deux groupes. De ces résultats on pourrait déduire, que du point de vue purement statistique, l'incorporation de la patate douce au taux de 50 % est sans incidence sur la croissance pondérale (moyenne de 826 contre 825 pour le lot Témoin). Ceci corrobore les recommandations de Maphosa (2003) qui préconise un taux de substitution de 50%

3. ANALYSE DES RESULTATS CHEZ LES POULETTES FUTURES PONDEUSES

3.1 Evolution du gain de poids, de la consommation par sujet et de l'indice de consommation en phase I (3 à 8 semaines)

L'évolution du gain de poids et de la consommation par sujet est indiquée dans les figures 7 et 9.

Dans l'ensemble, la substitution du maïs par la patate douce a permis d'obtenir une croissance régulière jusqu'à la cinquième semaine d'âge, la différence de poids entre les poulettes n'est pas significative ($P > 0,05$). Au delà, l'inclusion de la patate douce a eu un effet négatif sur les performances de croissance des poulettes.

La substitution du maïs par la patate douce a eu donc un effet négatif sur le gain de poids des poulettes. La croissance pondérale baisse quand le taux de substitution augmente.

Les poulettes recevant l'aliment témoin ingèrent à tous les âges plus d'aliment que celles nourries avec les rations expérimentales. Toutefois, les lots nourris avec rations 75 et 100% de substitution de maïs par la patate présentent, à partir de la cinquième semaine d'âge, une consommation journalière presque similaire à celle du lot témoin

La figure 8 traduit la variation de l'indice de consommation.

Concernant les indices de consommation, le lot témoin a enregistré l'indice de consommation le plus faible suivi respectivement des lots 25, 50 100, et 75% de substitution du maïs par la patate

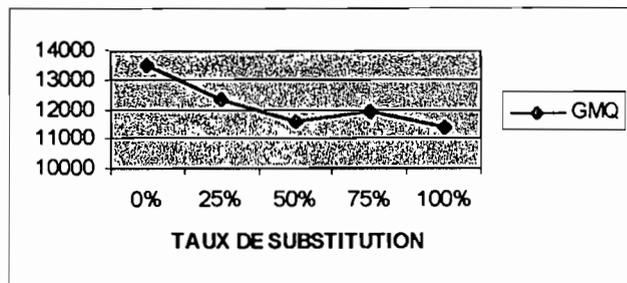


Figure 7 : Evolution du gain de poids (gramme) selon le taux de substitution en phase poulette I

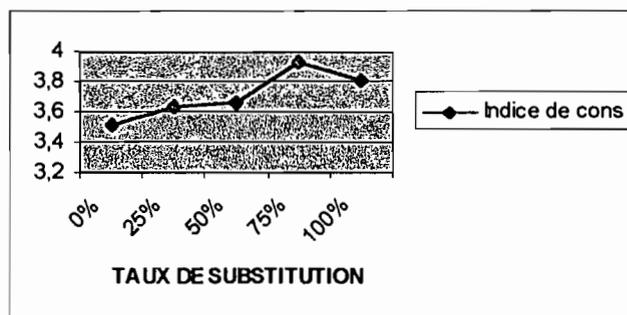


Figure 8 : Evolution de l'indice de consommation selon le taux de substitution en phase poulette I

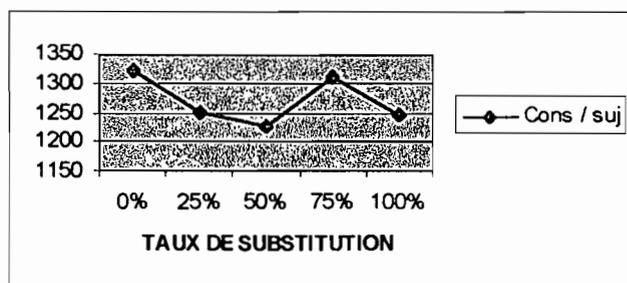


Figure 9 : Evolution de la consommation par sujet (gramme) selon le taux de substitution en phase poulette I

3.2 Evolution du gain de poids, de la consommation par sujet et de l'indice de consommation en phase II (9 à 19 semaines)

Les évolutions du gain de poids et de la consommation par sujet sont indiquées dans les figures 10 et 11.

L'évolution du poids vif des poulettes a été régulière jusqu'à la 17^{ème} semaine d'âge.

La croissance pondérale est plus élevée chez le lot témoin comparativement aux autres lots. Cette différence de poids enregistrée est statistiquement appréciable ($P < 0,05$). Néanmoins les lots 4 (75% substitution) et 5 (100% de substitution), eu égard à leur consommation semblent avoir rattrapé leur retard de croissance. Le débectage intervenu à la 18^{ème} semaine a entraîné un ralentissement de croissance des animaux.

Concernant la consommation, si nous considérons l'ensemble de cette phase, la quantité d'aliment consommée est plus importante chez le lot nourri avec l'aliment expérimental.

De la 9^{ème} à la 10 semaine, tous les lots ont eu la même consommation. Mais à partir de cet âge les lots 4 et 5 avec les aliments 75 % et 100% du maïs semblent consommer plus d'aliment. Il est à remarquer que le régime 25% distribué aux poulettes du lot 2 est déficient en protéine brute ceci expliquerait la faible consommation enregistrée chez ce dernier.

Les indices de consommation enregistrés ont très peu varié jusqu'à la 17 semaine d'âge. Toutefois, la variation entre lot paraît importante. Ainsi, on note une dégradation de l'indice de consommation au fur et à mesure que le taux de substitution augmente dans les rations.

Le lot témoin détient le meilleur indice de consommation (6,73). Il est bon pour les poulettes recevant les aliments 75% et 100% de substitution

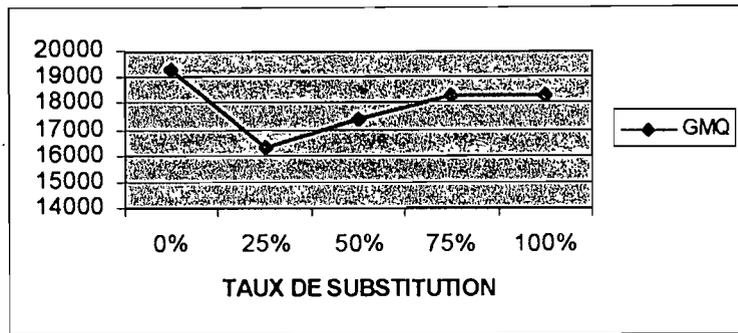


Figure 10 : Evolution du gain de poids (gramme) selon le taux de substitution en phase poulette II

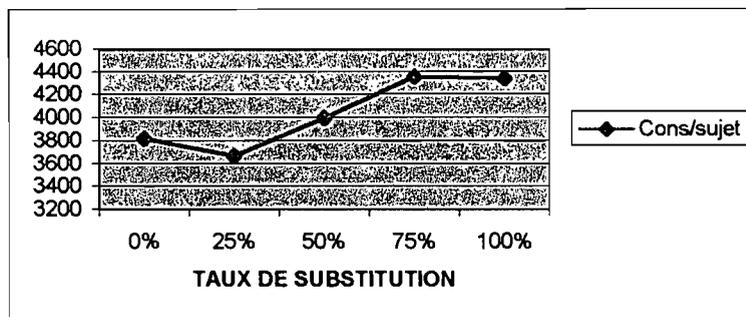


Figure 11 : Evolution de la consommation (gramme) par sujet selon le taux de substitution en phase poulette II

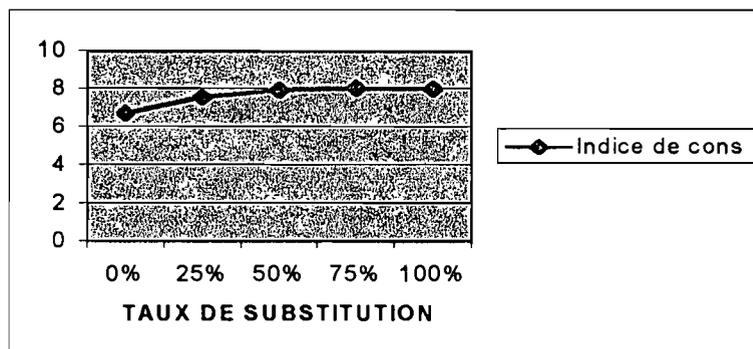


Figure 12 : Evolution de l'indice de consommation selon le taux de substitution en phase poulette II

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

En phase démarrage, l'incorporation de la patate douce dans l'alimentation des poulets de chair, influence positivement la consommation avec des répercussions sur la croissance pondérale ; les meilleurs résultats sont obtenus avec un taux de substitution de 25 %.

En phase finition, la patate douce pourrait être incorporée au taux de 50 % en substitution du maïs dans les rations alimentaires de poulets de chair ce qui est sans influence sur la croissance pondérale.

Chez les poulettes futures pondeuses, l'incorporation de la patate douce à 25, 50, 75 et 100% en substitution du maïs entre la 3^{ème} et la 8^{ème} semaine d'âge poulette I), a eu pour effet une baisse significative des performances pondérales des poulettes par rapport au témoin (régime sans patate). La baisse du poids vif est accompagnée d'une dégradation de l'indice de consommation.

Cependant, la farine de patate incorporée au taux de 75% en substitution de maïs dans les rations poulettes II (9 à 20 semaines d'âge) n'a pas eu d'effets défavorables sur les performances pondérales.

Ces résultats partiels, devraient être complétés par d'autres études faisant l'analyse économique de l'incorporation de la patate douce pour déterminer, le point de convergence entre les performances zootechniques et la rentabilité économique.

Des études devraient également être faites pour déterminer :

- l'influence de l'inhibiteur trypsique contenu dans la patate sur la digestibilité de la substance nutritive et les méthodes de traitement et de désactivation de cet inhibiteur ;
- l'influence de la granulation de la patate douce sur la consommation d'aliment chez les jeunes poussins en phase démarrage ;
- la digestibilité de la matière organique de la patate dans les rations.

15. HUANG P.C. ; LEE N.Y. et CHEN S.H (1983) La valeur nutritive de la patate douce. Département de biochimie, Université nationale de Taiwan In << La patate douce : Acte du premier symposium international >> Wageningen : CTA. -483 pages.

16. INRA (1984) L'alimentation des animaux monogastriques porc, lapin et volaille. -Paris : INRA. -182 pages.

17. INRA (1984) L'alimentation du poulet de chair.-2^{ème} édition. -Versaille.-19 pages.

18. LARBIER M. et LECLERCQ B. (1992) Nutrition et alimentation des volailles. -Paris : INRA.-355pages.

19. Ministère de l'agriculture et de l'élevage. Direction de l'élevage (2001). Statistique aviculture industrielle. Dakar : DIREL.

20. Ministère de l' Economie et des finances : Direction de la prévision et de la statistique (2001). Situation économique et sociale du Sénégal. Dakar : DPS

21. MOUELLE N.M.M. (1996) Etude de la valeur alimentaire des principales céréales disponibles au Sénégal (mil, maïs, sorgho) chez le poulet de race locale (Gallus sp.) et la pintade (Numida meleagris). Mémoire ingénieur : Agronomie : Thiès (ENSA)

9. GANDA O (2003) Substitution du maïs par la patate chez les poulettes futures pondeuses. Mémoire ingénieur : Agronomie : Thiès (ENSA)

10. GUEYE E.F (2000) Quel type d'aviculture pour le Sénégal ? Communication la journée de l'Association des Zootechniciens pour l'essor des Productions Animales au Sénégal, 27 Juillet 2000, Conseil Economique et Social, Dakar, Sénégal. -13 pages.

11. GHOL B. (1982) Les aliments du bétail sous les tropiques : Données sommaires et valeurs nutritives. -Rome: FAO. - 543 pages.

12. GUNDUZA K. ; KUSINA J. ; MAPHOSA T. et MUTUNGAMIRI A. (2003) Evaluation of sweet potato tuber (Ipomea batatas I) as ingredient in broiler chicken diets. In Livestock Research for Rural Development [Ressource électronique]. Accès internet. URL: <http://www.livestock-research-for-rural-development>

13. HOFMAN A. (2000) Alimentation 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. Thèse : Médecine vétérinaire : Dakar

14. HOFMAN A. (2000) Alimentation 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. Thèse : Médecine vétérinaire : Dakar

PB : Protéine Brute

1. ALOYS N. (2003) Variabilité de la composition chimique et de la valeur alimentaire des matières premières et aliments utilisés et potentiellement utilisables en avicultures dans la zone des Niayes au Sénégal. Mémoire : ingénieur : Thiès (ENSA)

2. BULDGEN A. ; PARENT R. ; STEYAERT P. et LE GRAND D. (1996) Aviculture semi industrielle : Guide pratique. - Gembloux : Les presses agronomiques de Gembloux. – 122 pages.

3. CHALOUBE Y. (1980) Guide d’Alimentation des monogastriques Porcs, Lapins, Poules. -Kindia : Centre de recherche agronomique de Foulaya. - 45 pages.

4. COMPERE R. (1984) Zootechnie spéciale des régions tempérées : la poule. Note de cours : Thiès (ENSA). -78 pages.

5. De Pauw H. (1997) Performances des poulets de chair nourris avec une alimentation dissociée et discontinue en région subtropicale. Mémoire ingénieur : Agronomie : Thiès (ENSA).

6. DIMI S.G.R. (1990) Etudes des possibilités d’incorporation des graines de légumineuses dans l’alimentation des poulets de chair : cas de l’arachide et du niébé. Mémoire ingénieur : Agronomie : Thiès (ENSA).

7. FAO (1982) Le maïs blanc céréale alimentaire traditionnelle dans les pays en voie de développement. -Rome : FAO. -24 pages.

8. FAO (2002) La situation mondiale de l’alimentation et l’agriculture. -Rome : FAO. - 291 pages.

RESUME

Cette expérience a pour but d'étudier les performances de croissance et la consommation obtenues en substituant la patate douce au maïs dans les rations pour poulets de chair et poulettes en phase de préparation pour la ponte.

Les différents niveaux testés ont été : pour les poulets de chair 0%, 25%, 50%, 75% de taux de substitution et pour les poulettes 0%, 25%, 50%, 75%, 100%.

Les résultats obtenus chez les poulets de chair en phase démarrage ont montré une influence positive sur la consommation et la croissance pondérale; les meilleurs résultats étant obtenus avec un taux de substitution de 25%.

Par contre en phase finition, l'incorporation de la patate douce se traduit par une baisse des performances sauf pour le taux de substitution de 50% qui offre un niveau de production identique à celui du témoin.

S'agissant de la préparation des poulettes pour la ponte, l'incorporation de patate douce entraîne une baisse significative des performances entre la 3^{ème} et la 8^{ème} semaine d'âge tandis qu'en phase finale de préparation (9^{ème} à la 20^{ème} semaine) il n'y a aucune différence de performance pondérale.

Mots clés : poulet de chair, poulettes, patate douce, performances.

ABSTRACT

This experiment aims at studying performances of growth and the consumption obtained by substituting the sweet potato for maize in the ration for broiled chickens and chicks in phase of preparation for the laying (eggs).

The various tested levels were: for the broiled chickens 0%, 25%, 50%, and 75% of rates of replacement and for the chicks 0%, 25%, 50%, 75% and 100%.

The results obtained at the broiled chickens in phase starting up showed a positive influence on the consumption and the weight growth; the best results being obtained with a rate of 25% replacement.

On the other hand in the phase finish the recruitment of the potato is translated by a decline of the performance except for the rate of replacement in 50% which offers a level of production identical to that of the witness.

As regards the preparation of chicks for the laying, the recruitment of the potato pulls a significant decline of the performance between 3 and 8 weeks of age but the final phase of preparation there is no difference of weight performance.

Key words: broiled chickens, pullets, sweet potato, performances

Ahmadou Tidiane Bocoum Sicap Liberté VI villa n° 6249. B.P 17.821 Dakar Liberté (Sénégal)

Tel 542 82 84 e-mail ahmadous @ voilà.fr