

# Influence de la saison et de la concentration énergétique de l'aliment sur les performances de croissance de pintadeaux (*Numida meleagris*) en région tropicale

J.-P. Dehoux<sup>1</sup> A. Buldgen<sup>2</sup> P. Dachet<sup>1</sup> A. Dieng<sup>1</sup>

## Mots-clés

Pintade - Croissance - Valeur énergétique - Saison - Sénégal.

## Résumé

Deux expériences de croissance de pintadeaux de chair ont été réalisées durant 15 semaines au Sénégal. La première expérience a été conduite en saison sèche sur 198 pintadeaux répartis en 2 lots subdivisés chacun en 3 répétitions de 33 animaux. Pendant les périodes de démarrage, de croissance et de finition, les lots ont été nourris avec deux types d'aliments : 2 550 kcal/kg pour les aliments « basse énergie » (BE) et 2 800 kcal/kg pour les aliments « témoins » (T). La seconde expérience a été conduite en saison pluvieuse en respectant un protocole expérimental identique. Au cours de la saison sèche, le poids vif moyen à 15 semaines de 1 805 g pour le lot T a été significativement plus faible pour le lot BE avec un écart de 412 g entre les deux régimes. En saison des pluies, les poids vifs moyens à 15 semaines étaient significativement inférieurs : respectivement - 488 et - 274 g pour les lots T et BE en comparaison des performances enregistrées en saison sèche. La différence de poids vif enregistrée entre les régimes T et BE était significative pendant cette saison, mais elle s'élevait seulement à 198 g. La consommation d'aliments a été significativement plus élevée pour le lot T pendant les deux saisons (différence de 18 g par jour en saison sèche et de 8 g par jour en saison pluvieuse). Aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les deux lots pour l'indice de consommation, mais celui-ci était significativement plus élevé pendant la saison pluvieuse (5,3 contre 4,5 pendant la saison sèche). Aucune mortalité n'a été observée pendant les deux expériences.

## ■ INTRODUCTION

D'origine africaine, la pintade est bien adaptée aux conditions environnementales des pays chauds et est plus résistante aux maladies aviaires que le poulet (8). En Afrique, la pintade locale vit généralement à l'état semi-sauvage dans les contrées sèches où la végétation est peu dense. Dans ces régions, les indigènes entretiennent parfois de petits noyaux villageois issus d'œufs ramassés en brousse et mis à couver par des poules. Ces oiseaux, élevés en totale liberté, se nourrissent de larves, d'insectes et de végétaux, délaissant souvent les abords des habitations où ils pourraient trouver une nourriture plus abondante. Dans ces conditions, les

performances de la pintade sont relativement peu connues. Elle constitue cependant une source de viande intéressante pour les populations rurales dont les régimes sont déficients en protéines de haute valeur biologique (2, 14). Ces qualités justifient amplement l'intensification de sa production au moyen de souches importées d'Europe, au même titre que les poulets de chair. Quelques expériences conduites en conditions tropicales (1, 2, 5, 6, 15) montrent d'ailleurs que la pintade locale ou importée est capable d'assurer des productions intéressantes en conditions semi-intensives.

Les travaux expérimentaux relatés ci-après ont été effectués dans la région de Thiès au Sénégal, en zone sahélo-soudanienne. Le climat de la région de Thiès est caractérisé par une saison des pluies allant de juillet à octobre. La saison sèche, qui s'étend de novembre à juin, comporte une période fraîche (saison sèche froide de novembre ou décembre à février) suivie d'une période nettement plus chaude (saison sèche chaude de mars à juin).

1. Département des productions animales, Ecole nationale supérieure d'agriculture (ENSA), BP 296, Thiès, Sénégal

2. Unité de zootechnie, Faculté universitaire des sciences agronomiques (FUSAGx), passage des Déportés, 2, 5030 Gembloux, Belgique

L'objectif de cette étude était d'évaluer les performances des pintadeaux de chair importés en conditions tropicales, lorsque ces oiseaux étaient nourris de manière rationnelle à partir de matières premières alimentaires disponibles localement. Le protocole expérimental a également été mis en place en vue d'étudier l'influence du niveau énergétique des aliments et de la saison sur les performances de cette espèce et d'analyser l'intérêt de cette production dans le contexte technico-économique actuel de l'Afrique de l'Ouest.

## ■ MATERIEL ET METHODES

Deux expériences ont été conduites dans le centre expérimental de l'École nationale supérieure d'agriculture (ENSA) de Thiès. La première expérience s'est déroulée du 03/02/95 au 18/05/95, soit pendant 15 semaines en saison sèche froide puis chaude. La seconde expérience a débuté en saison des pluies et s'est déroulée du 8/9/95 au 23/12/96 jusqu'au début de la saison sèche froide, en suivant exactement le même protocole expérimental que celui utilisé pour la première expérience.

Lors de chaque expérience, un effectif de 198 pintadeaux de chair de type standard en provenance de France et âgés d'un jour ont été

élevés dans 6 parquets de 33 animaux. Trois types d'aliments ont été utilisés : démarrage du 1<sup>er</sup> au 28<sup>e</sup> jour, croissance du 29<sup>e</sup> au 56<sup>e</sup> jour et finition du 57<sup>e</sup> au 105<sup>e</sup> jour. Deux concentrations énergétiques (énergie métabolisable = EM) ont été expérimentées : aliments « basse énergie » (BE) contenant 2 550 kcal d'EM par kg et aliments « témoin » (T) contenant 2 800 kcal d'EM par kg. Tous les aliments ont été fabriqués à partir de ressources alimentaires locales, en veillant à assurer un apport optimal en protéines (2, 8, 14). Préparés sous forme de farine (mouture au moyen d'un broyeur à grille de 3 mm), les aliments T et BE ont été distribués *ad libitum* pendant toute la durée des expériences, à deux lots d'animaux, comprenant chacun 3 parquets (répétitions) de 33 pintadeaux.

Les compositions et les valeurs alimentaires des différents aliments sont fournies au tableau I. Pour chaque aliment, la composition centésimale a été optimisée au moyen du solveur Excel (version 7), en minimisant le prix et en ajustant rigoureusement les apports aux besoins fixés pour chaque lot et pour chaque période d'élevage. La composition chimique de base des aliments (matière organique, protéines brutes, fibres brutes, matières grasses) a été établie à partir d'analyses bromatologiques (3) effectuées au laboratoire de l'ENSA de Thiès. Les teneurs en acides aminés ont été déterminées par chromatographie liquide à haute performance

Tableau I

Composition centésimale et composition chimique, valeurs alimentaires et prix des aliments utilisés au cours des deux expériences

Aliments	Démarrage		Croissance		Finition	
	T	BE	T	BE	T	BE
<b>Composition centésimale</b>						
Maïs	-	-	-	-	25,00	20,00
Mil	25,83	33,55	35,93	38,69	44,15	55,09
Sorgho	20,00	20,00	20,00	20,00	-	-
Tourteau d'arachide	26,00	22,23	17,47	23,20	11,23	7,74
Farine de poisson	8,00	7,99	7,27	-	-	-
Son de riz	12,00	12,00	12,00	12,00	11,50	12,00
Carbonate de calcium	0,88	0,74	0,74	0,72	0,70	0,65
Phosphate tricalcique	1,04	0,67	0,68	1,50	1,47	1,36
Huile d'arachide	5,00	1,84	5,00	2,70	5,00	2,20
Lysine	0,60	0,34	0,22	0,41	0,27	0,29
Méthionine	0,17	0,10	0,16	0,24	0,01	0,13
CMV	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
<b>Composition chimique et valeur alimentaire</b>						
Matière organique (%)*	92,56	91,68	92,27	91,70	91,42	92,22
Protéines brutes (P en %)*	22,39	22,11	20,60	20,10	14,60	14,43
Lysine (%)*	1,51	1,22	1,00	0,94	0,66	0,64
Acides aminés soufrés (%)*	1,00	0,84	0,74	0,69	0,65	0,68
Matières grasses (%)*	5,45	3,57	5,63	4,50	5,33	3,13
Fibres brutes (%)*	12,28	14,42	13,13	14,41	12,82	15,52
Energie métabolisable (E en kcal/kg)**	2 800	2 550	2 800	2 550	2 800	2 550
E/P**	125	115	136	127	192	177
Ca (%)**	1,19	1,0	0,96	0,90	0,86	0,80
P disponible (%)**	0,46	0,39	0,37	0,35	0,30	0,32

T : témoin ; BE : basse énergie ; CMV : concentré minéral vitaminé  
\* résultat d'analyse ; \*\* valeur calculée

(HPLC, méthode Pico-Tag, Waters) à l'Unité de zootechnie de la Faculté universitaire des sciences agronomiques de Gembloux. La composition minérale des aliments a été estimée à partir des tables de l'INRA (11). La valeur énergétique des différents aliments a été calculée à l'aide des équations fournies par Larbier et Leclercq (13).

En période de démarrage (du 1<sup>er</sup> au 28<sup>e</sup> jour), les animaux ont été élevés en claustration au sol et sans litière dans un poulailler fermé et aéré au moyen d'ouvertures latérales (10 sujets par m<sup>2</sup>). La température a été maintenue entre 34 et 37 °C au niveau des oiseaux, en utilisant des lampes chauffantes. A l'issue de cette période, les animaux ont été élevés jusqu'à l'âge de 15 semaines dans une pintadière disposant d'un parcours extérieur. La densité était de 2,5 sujets par m<sup>2</sup> pour l'ensemble de la superficie mise à leur disposition.

La consommation de nourriture a été évaluée grâce à des pesées journalières des quantités d'aliments distribués et refusés. Une prophylaxie contre la maladie de Newcastle a été instaurée aux jours 1 (HB1) et 21 (Lasota). Les pintadeaux ont été pesés le matin à jeun, le jour de leur arrivée à l'ENSA (1 jour de jeûne), puis aux âges de 4, 8 et 15 semaines (18 h de jeûne). Pendant les deux expériences, les températures journalières extrêmes ont été enregistrées au moyen d'un thermomètre à maxima et minima.

Les données concernant les poids vifs, les consommations et les indices de consommation ont été interprétées au moyen d'une analyse de la variance à deux facteurs : les régimes (n = 2) et les périodes climatiques (n = 2).

A titre indicatif, des résultats économiques ont été évalués pour chaque lot à partir des coûts réels en vigueur dans les exploitations avicoles de la région de Thiès. Les paramètres qui ont été utilisés pour établir ces bilans étaient basés sur les éléments ci-après : amortissement des bâtiments d'élevage sur une période de 10 ans, avec 3 bandes de pintadeaux élevés par an ; matériel d'élevage amorti en 3 ans ; main-d'œuvre comptabilisée à raison de 2 h par jour pour un effectif de 200 sujets avec un coût horaire de 171 FCFA ; frais généraux évalués à 5 p. 100 des charges fixes.

## ■ RESULTATS

Les températures enregistrées dans les bâtiments d'élevage ont fortement varié selon les saisons. En saison sèche, les températures journalières minimales et maximales moyennes ont été respectivement de 20,5 et 33,5 °C. En saison des pluies, la moyenne des maxima a atteint 36,3 °C et celle des minima 26,1 °C. Dans la région de Thiès, l'humidité relative de l'air a varié entre 60 et 75 p. 100 en saison sèche et a oscillé entre 80 et 90 p. 100 en saison des pluies.

Les performances pondérales, la consommation d'aliments et les indices de consommation observés aux cours des deux expériences sont présentés au tableau II. Aucune mortalité n'a été enregistrée au cours des deux expériences. L'analyse de la variance (tableau III) a révélé une différence significative entre les périodes climatiques

Tableau II

Poids vifs à différents âges, consommation d'aliments et indices de consommation des pintadeaux pendant les deux expériences (moyenne ± écart-type)

Saison	Saison sèche		Saison pluvieuse	
	BE	T	BE	T
<b>Aliments</b>				
<b>Poids vifs (g)</b>				
1 jour	30 ± 2,5 <sup>a</sup>	30 ± 2,9 <sup>a</sup>	25 ± 2,2 <sup>b</sup>	25 ± 2,3 <sup>b</sup>
4 semaines	370 ± 59,3 <sup>a</sup>	392 ± 56,3 <sup>b</sup>	252 ± 64,8 <sup>c</sup>	281 ± 59,3 <sup>d</sup>
8 semaines	798 ± 97,5 <sup>a</sup>	985 ± 102,4 <sup>b</sup>	635 ± 154,8 <sup>c</sup>	776 ± 178,9 <sup>a</sup>
15 semaines	1 393 ± 180,8 <sup>a</sup>	1 805 ± 203,9 <sup>b</sup>	1 119 ± 274,0 <sup>c</sup>	1 317 ± 260,2 <sup>a</sup>
Moyenne à 15 semaines	1 559 ± 384,7 <sup>a</sup>		1 218 ± 267,1 <sup>b</sup>	
<b>Consommation d'aliments (g/jour)</b>				
0-4 semaines	31 ± 0,5 <sup>a</sup>	32 ± 1,0 <sup>a</sup>	24 ± 0,2 <sup>b</sup>	25 ± 0,6 <sup>b</sup>
5-8 semaines	66 ± 1,2 <sup>a</sup>	85 ± 5,2 <sup>b</sup>	52 ± 1,2 <sup>c</sup>	64 ± 6,3 <sup>ac</sup>
9-15 semaines	68 ± 6,9 <sup>a</sup>	96 ± 1,1 <sup>b</sup>	84 ± 7,8 <sup>b</sup>	95 ± 2,7 <sup>b</sup>
0-15 semaines	58 ± 3,5 <sup>a</sup>	76 ± 1,8 <sup>b</sup>	59 ± 4,5 <sup>a</sup>	67 ± 2,2 <sup>c</sup>
Moyenne (0-15 semaines)	67 ± 10,4 <sup>a</sup>		63 ± 5,4 <sup>a</sup>	
<b>Indices de consommation</b>				
0-4 semaines	2,6 ± 0,03 <sup>a</sup>	2,5 ± 0,06 <sup>a</sup>	2,9 ± 0,10 <sup>b</sup>	2,8 ± 0,17 <sup>ab</sup>
5-8 semaines	4,4 ± 0,16 <sup>a</sup>	4,0 ± 0,27 <sup>ab</sup>	3,6 ± 0,29 <sup>b</sup>	3,6 ± 0,33 <sup>b</sup>
9-15 semaines	5,6 ± 0,58 <sup>a</sup>	5,8 ± 0,86 <sup>a</sup>	7,4 ± 0,66 <sup>b</sup>	8,6 ± 0,70 <sup>c</sup>
0-15 semaines	4,5 ± 0,28 <sup>a</sup>	4,5 ± 0,39 <sup>a</sup>	5,3 ± 0,36 <sup>b</sup>	5,4 ± 0,19 <sup>b</sup>
Moyenne (0-15 semaines)	4,5 ± 0,30 <sup>a</sup>		5,3 ± 0,22 <sup>b</sup>	

Les moyennes situées sur la même ligne et ayant en exposant des lettres différentes sont significativement différentes  
BE : basse énergie ; T : témoin

Tableau III

Résultats de l'analyse de la variance sur les principales variables de l'expérience

Variables étudiées	Degrés de liberté	Signification
<b>Poids vif à 15 semaines (g)</b>		
Périodes climatiques	1	**
Aliments	1	**
Interaction	1	NS
Erreur	128	
Total	131	
<b>Consommation d'aliments (g/j)</b>		
Périodes climatiques	1	*
Aliments	1	*
Interaction	1	NS
Erreur	8	
Total	11	
<b>Indices de consommation (0-15 semaines)</b>		
Périodes climatiques	1	*
Aliments	1	NS
Interaction	1	NS
Erreur	8	
Total	11	

\* :  $p < 0,05$  ; \*\* :  $p < 0,01$  ; NS : non significatif

et les régimes pour tous les paramètres étudiés, excepté pour l'indice de consommation (différence non significative entre les régimes). Aucune interaction significative n'est apparue entre les facteurs saison et régime.

Le tableau II montre que la période expérimentale a très significativement influencé la croissance des pintadeaux. A l'issue du démarrage, les performances ont été systématiquement plus faibles en saison des pluies, quel que soit le lot d'animaux considéré. A l'âge de 15 semaines, les pintadeaux pesaient en moyenne pour les deux lots 1 559 g lors de la première expérience (saison sèche) et seulement 1 218 g lors de la seconde (saison des pluies). Le tableau II indique également que la concentration énergétique des régimes a joué un rôle très significatif sur les performances pondérales. Les poids vifs ont été systématiquement supérieurs avec le régime T au cours des deux périodes climatiques. Cependant, les différences de poids observées entre les régimes à l'âge de 15 semaines ont varié en fonction des saisons : + 412 g pour le lot T pendant la saison sèche et seulement + 198 g pour ce même lot pendant la saison des pluies. A 15 semaines, les pintadeaux recevant le régime T pendant la saison pluvieuse ont atteint le même poids que ceux consommant l'aliment BE en saison sèche.

Le tableau II montre enfin que les indices de consommation établis sur la période 0-15 semaines ont été identiques pour les deux régimes, car les consommations ont été systématiquement et significativement plus élevées pour le lot T qui a assuré les meilleurs gains de poids. En saison des pluies, l'indice de consommation moyen pour les deux lots a toutefois été significativement plus

élevé, soit 5,3 en saison pluvieuse et 4,5 en saison sèche. L'examen attentif du tableau II montre clairement que c'est pendant les six dernières semaines d'élevage que l'indice de consommation a fortement augmenté dans les deux lots en saison pluvieuse.

Le prix du kg de poids vif obtenu lors de la vente des animaux a été de 1 600 FCFA (1 FCFA = 0,01 FF), ce qui correspond à 2 000 FCFA par kg de carcasse, pour un rendement à l'abattage de 80 p. 100 (tête incluse). En saison sèche, les performances pondérales nettement plus élevées du lot T ont permis de réaliser une marge brute de 304 FCFA par sujet, contre 13 FCFA seulement pour le lot BE. En saison pluvieuse, les pertes ont été supérieures à 300 FCFA par sujet pour les deux régimes.

## ■ DISCUSSION

Toute l'étude a été réalisée au moyen du même type de pintades provenant de la même origine. Par ailleurs, des aliments de même composition ont été distribués pendant les deux expériences au cours desquelles aucune maladie n'a été observée. Par conséquent, les différences enregistrées entre la saison sèche et la saison des pluies peuvent être attribuées à un effet climatique. Ce résultat confirme d'ailleurs ceux cités par Hastings Belshaw (10) en ce qui concerne l'effet néfaste d'une température ambiante élevée sur les performances des pintadeaux, surtout si la chaleur est associée à une forte hygrométrie.

Les poids moyens obtenus à 15 semaines d'âge en saison sèche avec la provende témoin (1,8 kg) sont proches des performances moyennes enregistrées en Europe (7, 14) ; ce qui n'est pas le cas en saison des pluies (1,3 kg à 15 semaines). Ceci montre donc qu'il est possible d'atteindre des gains de poids intéressants en conditions tropicales, lorsque la température journalière oscille entre 20 et 33 °C (saison sèche dans le cas de cette expérience). En ce qui concerne les différences de poids vifs observées entre les régimes, plusieurs auteurs (12, 14) considèrent que la croissance des pintadeaux élevés en conditions tempérées est nettement moins sensible que celle du poulet de chair à une variation de la concentration énergétique des aliments, du moins lorsque celle-ci diminue de 3 250 à 2 950 kcal par kg d'aliment. Les résultats de cette étude indiquent toutefois qu'en dessous de 3 000 kcal d'EM par kg, le niveau énergétique des aliments influence fortement les performances pondérales en régions tropicales. La différence entre régimes est cependant nettement plus faible lors de périodes de stress thermique.

Les indices de consommation établis en saison sèche pour les deux régimes (4,5) sont nettement plus élevés que ceux que l'on obtient généralement en Europe, soit 2,8 à 3,3 avec un aliment dosant 3 100 kcal d'EM par kg (12, 14). En saison des pluies, ils ont en outre fortement augmenté en période de finition (7,4 pour l'aliment BE et 8,6 pour l'aliment T). Ces indices se situent toutefois dans les normes si on les compare à ceux observés lors d'études antérieures en régions tropicales (2, 6, 15). Les faibles niveaux énergétiques des aliments (2 800 et 2 550 kcal d'EM par kg) sont sans doute en partie responsables des indices de consommation enregistrés au cours de cette étude. A partir des matières premières locales disponibles au Sénégal au moment des expériences, il n'a cependant pas été possible de dépasser 2 800 kcal d'EM par kg d'aliment. Pour atteindre cette concentration énergétique, il a d'ailleurs fallu utiliser de l'huile d'arachide, ce qui s'est répercuté sur le prix de revient des aliments (voir les différences de prix entre les aliments T et BE au tableau I).

Plusieurs études montrent aussi que l'indice de consommation augmente lorsque la teneur en protéines des aliments n'est pas optimale (1, 2, 8). Les teneurs en protéines des aliments utilisés en

périodes de démarrage et de croissance correspondent bien aux recommandations de la littérature (1, 2, 8). En période de finition, les auteurs ont cependant opté pour des teneurs en protéines intermédiaires entre les recommandations de Blum et coll. (8) ou Agwunobi et Ekpenyong (2), soit 16 p. 100 pour un aliment contenant 3 000 kcal/kg, et celles préconisées par l'INRA (11) ou Le Coz-Douin (14), soit 12,8 p. 100 pour un aliment dosant 2 800 kcal par kg. Par ailleurs, la nourriture en acides aminés des aliments qui ont été utilisés lors des trois périodes d'élevage correspond à celle utilisée par Le Coz-Douin (14) et aux normes de l'INRA (11). Les augmentations des indices de consommation enregistrées en finition semblent donc indiquer qu'une teneur de 14 à 15 p. 100 de protéines dans les aliments n'est pas suffisante pendant cette période. Ceci pourrait peut-être s'expliquer par le fait que les protéines des matières premières utilisées sont peu digestibles. A ce propos, la moindre consommation du lot BE par rapport au lot T est d'ailleurs assez surprenante. Il se pourrait que la faible digestibilité des protéines ait provoqué une subcarence en certains acides aminés chez ce lot. Toutefois, un dépassement de la capacité d'ingestion chez ces animaux n'est pas à exclure. Il en est de même pour une subcarence en phosphore. Il convient aussi de noter qu'en saison des pluies les indices ont été significativement plus élevés pour le lot T, malgré la plus grande concentration énergétique du régime témoin. Ceci peut probablement s'expliquer par le fait que le rapport énergie (E)-protéines brutes (P) de l'aliment témoin (E/P = 192) était supérieur, donc moins favorable que celui de l'aliment « basse énergie » (E/P = 177). Une teneur élevée en protéines suffisamment digestibles dans les régimes semble donc particulièrement importante en saison des pluies, car les indices de consommation ont davantage augmenté en finition au cours de la seconde expérience.

Enfin, la pintade est bien connue comme étant un animal qui gaspille de la nourriture (5). Le gaspillage d'aliments pourrait aussi être évoqué pour expliquer les indices de consommation qui ont été enregistrés, étant donné que les aliments étaient distribués sous forme farineuse dans des mangeoires de type linéaire. Les pertes d'aliments ont toutefois été très limitées, car les mangeoires étaient toujours très peu remplies : deux mangeoires linéaires ont été disposées dans chaque lot de 33 sujets et la nourriture a été distribuée deux fois par jour. Une solution pour limiter les gaspillages de nourriture aurait évidemment été d'utiliser des aliments granulés, mais cette opération aurait encore augmenté le prix de revient des aliments.

La pathologie des pintades est généralement dominée par le parasitisme, qui est particulièrement fréquent pendant les six premières semaines de vie (4, 9). En moyenne, des taux de mortalité de l'ordre de 3,5 à 6 p. 100 sont couramment observés dans les élevages intensifiés (12, 14). Étant donné qu'aucune mortalité n'a été observée au cours de ces expériences, ce résultat montre que le milieu expérimental était relativement sain. Il souligne cependant aussi la rusticité et la faculté de résistance de la pintade aux troubles infectieux, car ceux-ci sont particulièrement fréquents en saison humide dans les régions tropicales (7). Par contre, les auteurs ont pu vérifier que la pintade est un animal très craintif (5). Au cours de la seconde expérience, un ou deux animaux dans chaque lot ont dû être isolés pendant un certain temps, car ils étaient attaqués par leurs congénères. Une solution aurait sans doute été de débécquer les pintadeaux pour prévenir le risque de cannibalisme. Ce procédé ne semble pas entraîner de baisse des performances lorsqu'il est pratiqué entre 7 et 70 jours d'âge (1).

Le prix de revient des pintadeaux, évalué lors de ces expériences, était relativement élevé (2 200 à 2 600 FCFA par sujet). Il est en effet établi que le coût de production du kg de pintadeau est toujours supérieur à celui du poulet de chair car, même si elle

consomme moins d'aliment que la poule (1), la pintade est un mauvais transformateur (4). Le prix des pintadeaux d'un jour explique aussi les faibles marges réalisées. La demande étant rare et limitée, les arrivages de pintadeaux d'un jour sont peu fréquents au Sénégal. Ces animaux importés en petites quantités présentent par conséquent un coût d'acquisition excessif qui a représenté environ 25 p. 100 du prix de revient du pintadeau fini. C'est pourquoi les résultats économiques ont été présentés à titre indicatif. Ils auraient sans aucun doute été différents si cette production était davantage développée. Il faut en outre souligner qu'un prix très attractif a été adopté lors de la vente des animaux pour promouvoir la consommation de pintadeaux, car cette production n'est pas développée au Sénégal.

## ■ CONCLUSION

Les conditions climatiques influencent fortement la croissance des pintadeaux de chair en régions tropicales, avec une très nette incidence sur la rentabilité de la production. Lors de conditions climatiques favorables, le niveau énergétique des aliments doit être élevé (2 800 kcal par kg d'aliment au moins). En périodes humides et de fortes chaleurs, il peut toutefois être ajusté en fonction du prix des matières premières énergétiques entrant dans la composition des aliments pour maximiser la rentabilité de la production. Quelle que soit la saison, il faut cependant veiller à des apports suffisants en protéines.

Cette première expérience souligne également la nécessité de recherches complémentaires visant à mieux définir les facteurs limitants de l'élevage de la pintade en conditions tropicales et à diminuer son coût en vue d'intégrer cette production dans les petites exploitations agricoles sénégalaises.

## Remerciements

Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet de coopération belgo-sénégalaise intitulé Appui au Département des productions animales à l'École nationale supérieure d'agriculture de Thiès (Sénégal). Les auteurs remercient l'Administrateur général de la Coopération au développement en Belgique et le Directeur de l'ENSA qui soutiennent le projet et la réalisation des travaux scientifiques.

## BIBLIOGRAPHIE

1. AGWUNOBI L.N., EKPENYONG T.E., 1990. Nutritive and economic value of guinea-fowl (*Numida meleagris*) production in developing countries. *J. Sci. Food Agric.*, **52**: 301-308.
2. AGWUNOBI L.N., EKPENYONG T.E., 1991. Protein and energy requirements for starting and finishing broiler guinea-fowl (*Numida meleagris*) in the tropics. *J. Sci. Food Agric.*, **55**: 207-213.
3. AOAC, 1984. Official methods of analysis, 15th ed. Washington DC, USA, Association of Official Analytical Chemists, p. 69-88.
4. AYENI J.S.O., 1980. The biology and utilization of the helmeted guinea-fowl (*Numida meleagris galeata* Pallas) in Nigeria. PhD Thesis, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria, 345 p.
5. AYENI J.S.O., 1983. Studies of grey breasted helmet guinea-fowl (*Numida meleagris galeata* Pallas) in Nigeria. *World's Poult. Sci. J.*, **39**: 143-151.
6. AYORINDE K.L., AYENI, J.S.O., 1987. Effect of management systems on the fattening of indigenous pearl guinea-fowl (*Numida meleagris galeata* Pallas) in Nigeria. *Trop. Agric. (Trinidad)*, **64**: 185-187.

7. BATIOU B., 1992. Etat des connaissances occidentales permettant l'amélioration de la production de pintade en Afrique de l'Ouest. In : Compte rendu de l'atelier organisé sur le développement de la pintade en régions sèches africaines, Ouagadougou, Burkina Faso, 19-23 octobre 1992, tome 1. Rome, Italie, FAO, p. 16-29.
8. BLUM J.C., GUILLAUME J., LECLERCQ B., 1975. Studies of the energy and protein requirements of the growing guinea-fowl. *Br. Poult. Sci.*, **16**: 157-168.
9. CAUCHARD J.C., 1971. La pintade (*Numida meleagris*). Paris, France, Editions Henri Peladan, 215 p.
10. HASTINGS BELSHAW R.H., 1985. Guinea-fowl of the world. Liss, United Kindom, Nimrod Book Services, p. 128-129.
11. INRA, 1989. L'alimentation des animaux monogastriques : porc, lapin, volailles, 2<sup>e</sup> éd. Paris, France, INRA, 282 p.
12. KOEHL P.F., 1988. Performances techniques et coûts de production obtenus en pintade. In : La filière volailles de chair. Journées nationales avicoles, Rennes, France, 26 octobre 1988. Paris, France, Institut technique de l'aviculture des productions de basse-cour et des élevages de petits animaux, p. X1-X9.
13. LARBIER M., LECLERCQ B., 1992. Nutrition et alimentation des volailles. Paris, France, INRA Editions, 355 p.
14. LE COZ-DOUIN J., 1992. L'élevage de la pintade. Maisons-Alfort, France, Le Point Vétérinaire, 252 p. (Coll. Elevage)
15. OGUNTONA T., MUSA R., ZUBAIR A.K., 1988. Research note: effects of beak trimming at different ages on the body weight and feed conversion of guinea-fowl (*Numida meleagris*). *Poult. Sci.*, **67**: 141-144.

Reçu le 20.5.97, accepté le 24.2.98

## Summary

**Dehoux J.-P., Buldgen A., Dacht P., Dieng A.** Effect of season and diet energy content on the growth performance of guinea fowl (*Numida meleagris*) in a tropical area

Two growth experiments involving guinea fowls were carried out for 15 weeks in Senegal. The first experiment was performed during the dry season with 198 young birds divided into 2 groups subdivided into 3 replicates of 33 animals. During the starting, growing and finishing periods, the groups were fed two diets: 2550 kcal/kg for the "low energy" diet (LE) and 2800 kcal/kg for the "control" diet (C). The second experiment was conducted during the rainy season following an identical experimental design. During the dry season, the C group mean liveweight was 1805 g at 15 weeks, and was significantly lower for the LE group with a 412 g difference between the two diets. During the rainy season, mean liveweights at 15 weeks were significantly lower: - 488 g and - 274 g for the C and LE groups, respectively, compared to performances recorded during the dry season. The liveweight difference between C and LE groups was significant during that season, but amounted to 198 g only. Feed intake was significantly higher in the C group during both seasons (18 and 8 g/day differences during the dry and rainy seasons, respectively). No significant difference was noted between the two groups concerning the feed conversion ratio, which, however, increased significantly during the rainy season (5.3 vs. 4.5 during the dry season). No death was observed during both experiments.

**Key words:** Guinea fowl - Growth - Energy value - Season - Senegal.

## Resumen

**Dehoux J.-P., Buldgen A., Dacht P., Dieng A.** Influencia de la estación y de la concentración energética del alimento sobre los rendimientos de crecimiento de los pollos de pintada (*Numida meleagris*) en región tropical

Se realizaron dos experimentos de crecimiento en pollos de pintada de carne, durante 15 semanas, en Senegal. El primer experimento fue llevado a cabo durante la estación seca, con 198 pollos de pintada, distribuidos en 2 lotes, cada uno subdividido en 3 repeticiones de 33 animales. Durante los períodos de inicio, de crecimiento y de terminado, los lotes fueron alimentados con dos tipos de alimentos: 2 550 kcal/kg para los alimentos «base energética» (BE) y 2 800 kcal/kg para los alimentos «testigo» (T). El segundo experimento se llevó a cabo durante la estación lluviosa, según un protocolo experimental idéntico. Durante la estación seca, el peso vivo medio a 15 semanas de 1 805 g para el lote T, fue significativamente más bajo para el lote BE, con una diferencia de 412 g entre los dos regímenes. Durante la estación lluviosa, los pesos vivos medios a 15 semanas fueron significativamente inferiores: - 488 y - 274 g respectivamente, para los lotes T y BE, en comparación con los rendimientos registrados durante la estación seca. La diferencia del peso vivo registrada entre los regímenes T y BE fue significativa durante esta estación, pero llegó únicamente a 198 g. El consumo de alimentos se significativamente más elevado para el lote T durante las dos estaciones (diferencia de 18 g por día durante la estación seca y de 8 g por día durante la estación lluviosa). Según el índice de consumo, no se demostró ninguna diferencia significativa entre los dos lotes, pero este fue significativamente más elevado durante la estación lluviosa (5,3 contra 4,5 durante la estación seca). No se observó mortalidad durante ninguno de los dos experimentos.

**Palabras clave:** Gallina de guinea - Crecimiento - Valor energético - Estación del año - Senegal.