

Effets de la substitution de la farine de poisson par celle de chenilles de karité (*Cirina butyrospermi* Vuillet) sur la croissance et les paramètres de ponte chez des poules de souche « Isa-Brown »

O.C. HIEN¹, V. BOUGOUMA² et W. SOME³

Résumé

L'étude avait pour objectif de substituer la farine de poisson par celle de chenille de karité dans des rations « poulettes » et « pondeuses » afin de vérifier l'effet sur la consommation, la croissance et les paramètres de ponte. 150 poulettes de souche « Isa-brown » âgées de 12 semaines ont été choisies au hasard parmi une bande de 8000 et réparties dans cinq lots (T1, T2, T3, T4 et T5) à raison de 10 par lot, chaque lot étant répété trois fois. Les taux de substitution de la farine de poisson par celle de chenilles étaient : T1, 0 %, T2, 25 %, T3, 50 %, T4, 75 % et T5, 100 %. Les poids d'entrée en ponte des poulettes ont été de $1\,440 \pm 38$ g, $1\,441 \pm 23$ g, $1\,410 \pm 14$ g, $1\,440 \pm 38$ g et $1\,420 \pm 25$ g respectivement pour T1, T2, T3, T4 et T5 ; les taux de ponte (%) après 16 semaines sont de 80,37, 76,27, 71,51, 70,3 et 69,83 respectivement pour T1, T2, T3, T4 et T5 ; le nombre moyen d'œufs par poule a été de 76,16, de 56,48, 54,85, 55,30, 56,22 et 54,84 respectivement pour T1, T2, T3, T4 et T5. Il n'y a pas eu de différence significative 72,13, 67,57, 66,07 et 66,73 g pour T1, T2, T3, T4 et T5 ; le poids moyen (g) de l'œuf, était entre les traitements ($p < 0,05$). L'utilisation de la farine de chenille serait à conseiller dans la ration des pondeuses ayant au moins 40 semaines d'âge, à un taux d'incorporation maximum de 5 %.

Mots-clés : poisson, chenille de karité, poulette, pondeuse, ponte.

Effects of replacing fish meal by the maggot meal (*Cirina butyrospermi* Vuillet) on growth and parameters of laying hens among « isa-brown »

Abstract

The objective of this study was to replace fishmeal by maggot meal on "pullets" and "layers" rations to verify the effect on growth and parameters of laying hens among "Isa - brown". To this end, 150 pullets of 12 weeks of age were selected at random from a band of 8000 and divided into five groups (T1, T2, T3, T4, and T5) at 10 per group; each group is repeated three times. The rate of substitution of fish by maggot in both types of food was: T1, 0%, T2, 25%, T3, 50%, T4, 75% and T5, 100%. The results were: weight of entry into laying $1\,440 \pm 38$ g (T1), $1\,441 \pm 23$ g (T2), $1\,410 \pm 14$ g (T3), $1\,440 \pm 38$ g (T4) and

¹ INERA / Farakoba 01 BP 910 Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso. E-mail : hien_ollo@yahoo.fr (auteur pour la correspondance)

² UPB/IDR 01 BP 1091, Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso. E-mail : bouval 2000@yahoo.fr

³ Direction générale du développement des Productions Animales, MRA Ouagadougou Burkina Faso. E-mail : wiemesome@yahoo.fr

1420 ± 25 g (T5); laying rate after 16 weeks laying, 80,37% (T1), 76,27 (T2), 71,51 (T3), 70,3 (T4) and 69,83 (T5) ; average eggs per hen, 56,48 g (T1), 54,85 g (T2), 55,30 g (T3), 56,22 g (T4) et 54,84 g (T5) ; average weight of the egg, 56,48 g (Q1), 54.85 g (T2), 55.30 g (T3), 56.22 g (T4) and 54.84 g (T5). There was no significant difference between treatments ($p < 0.05$). The use of maggot meal would be advisable in the diet of laying hens with at least 40 weeks old at a maximum rate of incorporation of 5%.

Keywords: fish, maggot meal, chickens, hens, laying.

Introduction

Le Burkina Faso est un pays où l'aviculture traditionnelle est très répandue dans de nombreuses concessions villageoises (OUATTARA, 2007). La composante moderne se développe à la périphérie des grands centres urbains (Ouagadougou et Bobo – Dioulasso) et est limitée par l'insuffisance des ressources alimentaires (NIZIYIGIYIMANA, 1998 ; COTHENEL et BASTIANELLI, 1999). Parmi les aliments qui entrent dans l'alimentation des volailles de cette composante moderne, se trouvent les farines de poisson qui occupent une place de choix à cause de ses meilleurs résultats obtenus en phase de ponte (GALLOT, 2006). L'utilisation de ces farines de poisson importées occasionne une sortie massive de devises, et conduit souvent à des mortalités élevées en ferme à cause de ses mauvaises conditions de conservation et des cas de frelatage (IEMVT, 1998). C'est pour ces raisons qu'il devient impérieux de rechercher et tester d'autres sources de protéines locales susceptibles de se substituer au poisson. Les chenilles de karité appelées « poisson de l'arbre » sont des sources de protéines locales et d'énergie, car elles contiennent 63% de protéines brutes et 4300 kcal d'énergie métabolisable pour 100 g de partie comestible (SANON, 2005). La présente étude vise d'une part à appréhender l'effet de ces farines de chenille de karité sur la croissance des poulettes, la consommation et les paramètres de ponte et d'autre part à déterminer le taux d'utilisation de ces farines dans l'aliment volaille.

Matériel et méthodes

Les animaux

L'étude a porté sur 150 poulettes de souche Isa-brown de 12 semaines d'âge élevées dans la ferme de démarrage de l'entreprise « ELEVAGES CADDO Sarl ». Ils ont été importés de la Belgique à un jour d'âge. Les poulettes ont été réparties en cinq lots (T1, T2, T3, T4 et T5) à raison de 10/lot. Chaque lot a été répété trois fois et a été soumis à un type de régime alimentaire. Le dispositif expérimental se présente comme l'indique la figure 1. Ils ont bénéficié d'un programme de prophylaxie sanitaire contre les parasites, la maladie du Newcastle, la Bronchite infectieuse et le stress. Les poulettes étaient logées dans un poulailler soumis à un vide sanitaire de 15 jours et compartimenté en 15 boxes de 2,8 m² contenant 10 têtes. Les boxes contenant une litière constituée de balle de riz étaient munis d'un abreuvoir et d'une mangeoire.

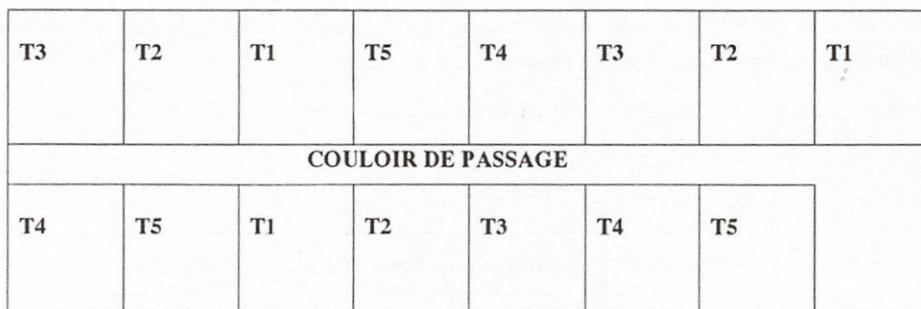


Figure 1. Dispositif expérimental en blocs randomisés.

T1 : traitement 1 : 100% farines de poisson et 0 % farines de chenilles

T2 : traitement 2 : 75% farines de poisson et 25% farines de chenilles

T3 : traitement 3 : 50% farines de poisson et 50% farines de chenilles

T4 : traitement 4 : 25 % farines de poisson et 75% farines de chenilles

T5 : traitement 5 : 0% farines de poisson et 100% farines de chenilles.

Les rations

Deux types d'aliments ont été offerts aux sujets : l'aliment « poulette » entre 12 et 20 semaines et l'aliment « pondeuse » entre 21 et 36 semaines. Les formules alimentaires utilisées ont été inspirées de celles de l'entreprise. Les aliments poulettes différaient des aliments pondeuses. Pour l'aliment pondeuse, le taux d'incorporation du tourteau de coton a été réduit au profit du soja torréfié dans le but d'apporter plus de lysine pour soutenir la ponte. La substitution des farines animales a été faite à 7 % en vue d'augmenter la digestibilité en acide aminés soufrés indispensables à la ponte. Le taux du son de blé a été réduit pour diminuer la teneur en fibres dans l'aliment « pondeuse ». Pour la phase de croissance, celles appliquées aux différents traitements sont présentées au tableau I.

Tableau I. Formules des rations expérimentales de ponte.

Ingrédients	Prix/kg	Traitement 1	Traitement 2	Traitement 3	Traitement 4	Traitement 5
Mais	95	63	63	63	63	63
Son de Blé	60	05	05	05	05	05
Tourteau de Coton	70	11	11	11	11	11
Soja Torréfié	240	04	04	04	04	04
Farine de Poisson	225	07	05,25	03,5	01,75	00
Farine de Chenille	750	00	01,75	03,5	05,25	07
Coquille	80	08	08	08	08	08
Concentré	545	02	02	02	02	02
TOTAL		100	100	100	100	100
Coût ration/ kg		113,2	122,39	131,58	140,76	149,95

Ensuite, les mêmes lots de poulettes ont été maintenus et soumis à des rations de ponte dont les taux d'incorporation des ingrédients diffèrent de l'aliment poulette.

Les rations pontes proposées ont été aussi soumises à une analyse calculée et se présentent comme l'indique le tableau II.

Tableau II. Analyse calculée des rations expérimentales de ponte.

	Ration 1	Ration 2	Ration 3	Ration 4	Ration 5
Energie	2717	2740	2763	2786	2808
Protéine	16,22	16,54	16,85	17,17	17,49
Calcium	3,56	3,75	3,94	4,14	4,33
Phosphore	0,37	0,33	0,29	0,25	0,21
Matière grasse	4,05	4,22	4,40	4,57	4,75

Les sujets étaient soumis à un programme de prophylaxie sanitaire et les médicaments utilisés étaient :

La conduite de l'expérience

L'étude a été menée en deux phases : une phase d'adaptation et une phase de collecte de données. La phase d'adaptation a consisté à nourrir les poulettes avec l'aliment de la ferme pendant une semaine suivie de l'aliment test pendant quatre jours. La phase expérimentale a duré 22 semaines. Pendant cette phase, différents paramètres ont été mesurés. Il a été soumis à un vide sanitaire de 15 jours et a été compartimenté en 15 boxes dont 8 au côté latéral nord et 7 au sud. Les deux blocs sont séparés d'un couloir de passage de largeur 1,45 m. Chaque box occupait une surface de 2,8 m² et contenait 10 pondeuses. Le matériel d'élevage placé dans chaque box se composait d'un abreuvoir siphoné de 4 litres et d'une mangeoire siphoné. Chaque box contenait une litière constituée de balle de riz.

Les mesures

Consommation

La consommation alimentaire moyenne et l'indice de consommation ont été mesurés aussi bien pendant la phase de croissance que celle de la ponte. Ces calculs ont été faits hebdomadairement à partir de la quantité d'aliment ingéré par jour (quantité distribué - quantité restante). D'où l'Ingestion moyenne = $\sum_{i=1}^7 / 7$ jours.

Gain de poids

Les paramètres de croissance hebdomadaire mesurés sont : la variation du poids corporel moyen ($\sum_{i=1}^7 / 7$ jours) par box et par traitement, le gain moyen quotidien (GMQ = Poids fin semaine - poids début semaine / 7 jours) par box et par traitement. Il a été également noté le taux de

mortalité par boxe et par traitement. Les différentes pesées ont été effectuées par une balance électronique de précision 1 mg, une balance mécanique de précision 50 mg et un peson à ressort de précision 10 mg.

Ponte

Les paramètres de la phase ponte étudiés sont : le taux de ponte hebdomadaire ((Nombre d'œufs pondus / Nombre de pondeuses x 7 jours) x 100), le nombre d'œufs, le poids moyen de l'œuf, le gain moyen corporel après 16 semaines de ponte et le taux de mortalité ont été également notés.

L'analyse statistique

Les données recueillies ont été soumises à une analyse de variance avec le logiciel X L STAT version 2008 et les différences significatives entre les moyennes des traitements ont été déterminées par le test de Duncan au seuil de probabilité 5 %.

Résultats

Consommation

Evolution de la consommation moyenne des poulettes

Les courbes d'évolution de la consommation moyenne des poulettes sont présentées sur la figure 2. Elles évoluent en forme de « chaise » avec des périodes d'augmentation de la consommation (14^e-16^e et 19^e-21^e semaine d'âge), ensuite une phase stationnaire de la 16^e à la 19^e semaine et enfin une particularité d'un positionnement de la courbe T1 au dessus des autres, respectivement T2 ; T3 ; T4 et T5 à l'entrée de ponte, mais sans une différence significative ($p > 0,05$).

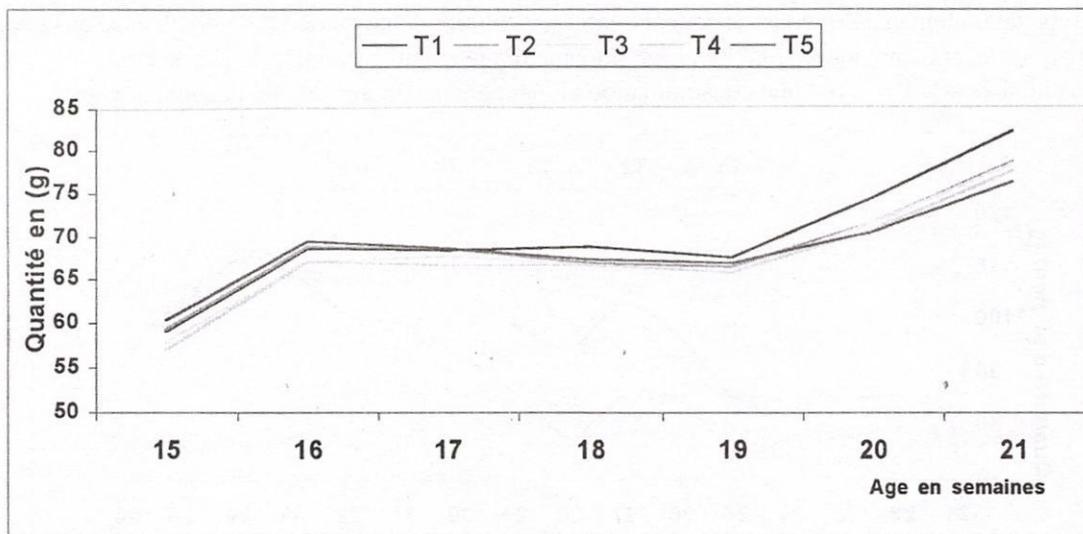


Figure 2. Evolution de la consommation moyenne des poulettes en fonction des traitements.

Evolution de l'indice de consommation des poulettes

La figure 3 présente les courbes de variation d'indice de consommation des poulettes en fonction des traitements. Ces courbes ont une évolution irrégulière et présentent des pics à la 19^e semaine pour T1, T2, T4, T5 et T3 à la 18^e semaine. Ces courbes sont cependant en opposition de phase avec celles des GMQ.

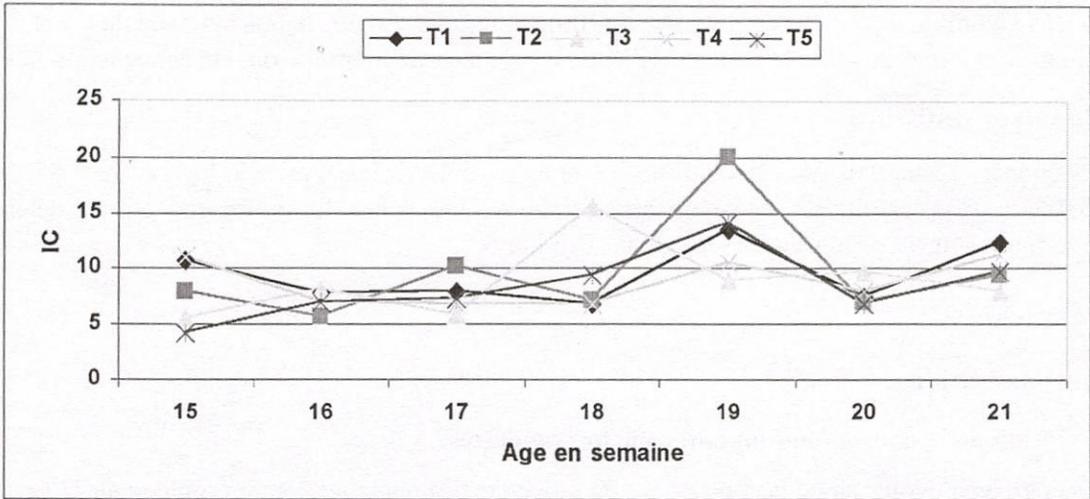


Figure 3. Evolution de l'indice de consommation en fonction des traitements.

Quantité d'aliment consommé par les pondeuses

La figure 4 indique l'évolution de la consommation moyenne d'aliment d'une pondeuse en fonction du type de traitement. Ces courbes connaissent une évolution lente en début de ponte avec des perturbations de consommation à la 25^e et 28^e semaine d'âge avant d'atteindre le pic de ponte à la 34^e semaine. Les lots 1 et 2 ont une consommation alimentaire supérieure à ceux des lots 3, 4 et 5.

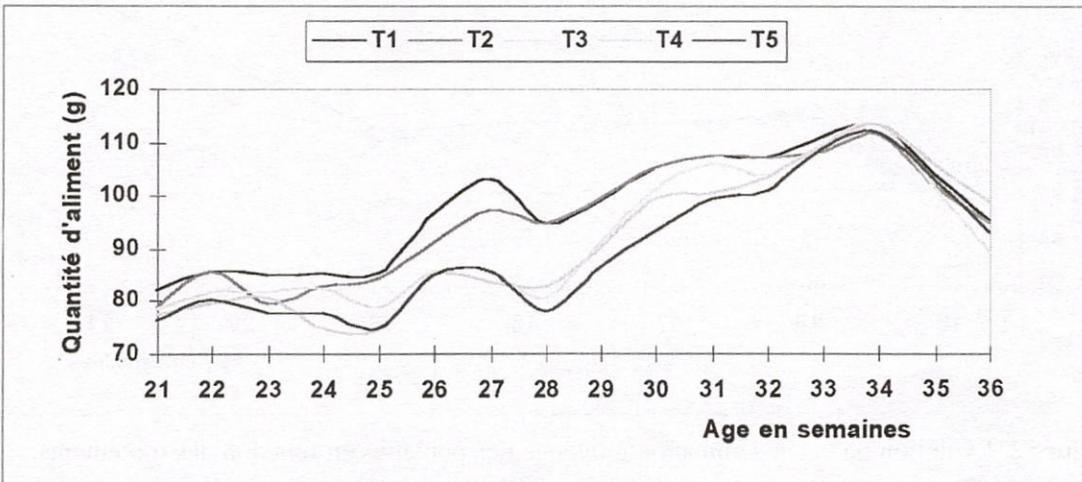


Figure 4. Evolution de la consommation moyenne d'aliment des pondeuses en fonction des traitements.

Analyse coût/avantage des rations de production

Les résultats financiers (tableau III) montrent un coût de revient de l'œuf élevé lorsque le taux d'incorporation de la farine de chenille augmente. La rentabilité de la production (revenu/coût de production) est diminuée quant le taux d'incorporation de la farine de poisson baisse. Elle est de 3,60 pour le traitement T1 contre 2,58 pour le traitement T5.

Tableau III. Analyse financière de la production de la 23^e à la 36^e semaine.

	T1	T2	T3	T4	T5
Production (nombre d'œufs)	2285	2164	2028	1983	2002
Revenu (FCFA)	126 750	119 020	111 540	109 065	110 110
Coût d'aliments	34 910	36 605	38 365	41 085	42 645
Coût de revient de l'œuf	15,28	16,92	18,92	20,72	21,30
Prix de vente d'un œuf	55	55	55	55	55
Profit d'un œuf	39,72	38,08	36,08	34,28	33,70
Profit total par lot	90 760	82 405	73 170	67 980	67 465
Rentabilité (revenu/ Coût)	3,60	3,25	2,91	2,65	2,58

Croissance

Les poids moyens des sujets à la 14^e semaine d'âge pour chaque type de traitement étaient : T1 : 1 050 ± 12 g ; T2 : 1010 ± 20 g ; T3 : 1000 ± 28 g ; T4 : 1050 ± 32 g et T5 : 970 ± 45 g, mais l'analyse de variance n'a pas révélée de différence significative ($p < 0,05$). La figure 5 présente les courbes d'évolution des poids vifs moyens des poulettes en fonction des traitements de la 14^e à la 21^e semaine d'âge. Les gains moyens quotidiens (GMQ) enregistrés étaient les suivants : T1 : 390 g ; T2 : 431g ; T3 : 410 ; T4 : 390 g et T5 : 450 g. Malgré leur variabilité, il n'existe aucune différence significative ($p < 0,05$).

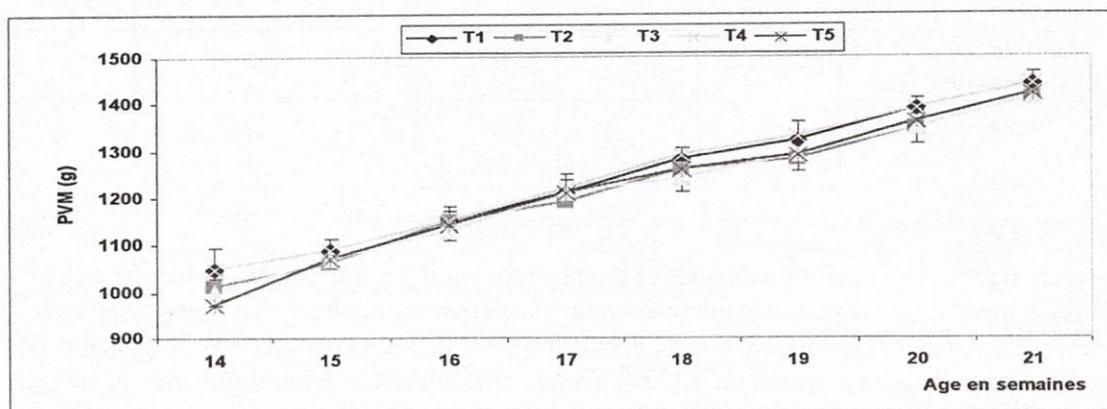


Figure 5. Evolution du poids vif moyen des poulettes en fonction des traitements.

Ponte

Les poids d'entrée en ponte (21^e semaine) des poulettes des différents traitements étaient : T1 : 1440 ± 28 g ; T2 : 1441 ± 23 g ; T3 : 1410 ± 14 g ; T4 : 1440 ± 38 g ; T5 : 1420 ± 25 g. L'effet de la substitution de la farine de poisson par celle de chenille de karité sur les performances zootechniques des pondeuses de la 23^e à la 36^e semaines d'âge en période froide est présenté dans le tableau IV.

Les taux de ponte, le nombre moyen d'œufs, le poids total des œufs et des pondeuses ainsi que la quantité d'aliment consommée diminuent progressivement en fonction du degré de substitution. L'analyse de variance n'a pas révélée de différences significatives sur les paramètres de ponte entre les traitements ($p < 5\%$). Cependant, on note une faible variabilité des paramètres de ponte entre les différents traitements. Aucune mortalité n'a été enregistrée au cours de l'expérience.

Tableau IV. Effet des farines de chenille sur les performances zootechniques des pondeuses de la 21^e à la 36^e semaines d'âge.

Paramètres	Traitement 1	Traitement 2	Traitement 3	Traitement 4	Traitement 5	Moy. Générale
Taux de ponte (%)	80,37 ^a	76,27 ^a	71,51 ^a	70,3 ^a	69,83 ^a	73,66
Nombre d'œufs/Poule	76,16 ^b	72,13 ^b	67,57 ^b	66,07 ^b	66,73 ^b	69,73
Poids moyen de l'œuf (g)	56,48 ^c	54,85 ^c	55,3 ^c	56,22 ^c	54,84 ^c	55,38
Poids total des œufs/Poule (kg)	4,3	3,96	3,74	3,71	3,66	3,83
quantité d'aliment consommée (kg)	10,28 ^f	9,97 ^f	9,72 ^f	9,73 ^f	9,48 ^f	9,84
Indice de conversion (IC)	2,39 ^d	2,52 ^d	2,6 ^d	2,62 ^d	2,59 ^d	2,54
Poids à la 36 semaine d'âge (kg)	1,71 ^e	1,68 ^e	1,67 ^e	1,62 ^e	1,58 ^e	1,65
Gain de poids vif phase de ponte (%)	23,2	24,17	24,16	16,3	16	20,77
Taux de mortalité (%)	0	0	0	0	0	0

Les valeurs qui portent la même lettre sur la même ligne ne sont pas significativement différentes ($p < 5\%$).

La figure 6 présente l'évolution du taux de ponte en fonction des traitements. D'une façon générale les courbes des taux de ponte augmentent de manière irrégulière avec des pics de ponte à la 33^e et la 35^e semaine. On observe aussi l'apparition de plateaux imparfaits à la 25^e semaine des courbes T1, T2 situés au dessus de T3, T4, T5 qui se tétanisent sur une droite ascendante jusqu'au pic de ponte. Les différents pics de ponte se présentent comme suit : T1, 33^e semaine (91,90%) ; T2, 35^e semaine (92,86%) ; T3, 34^e semaine (91,90%) ; T4, 35^e semaine (92,38%) ; T5, 35^e semaine (92,86%) (fig. 5).

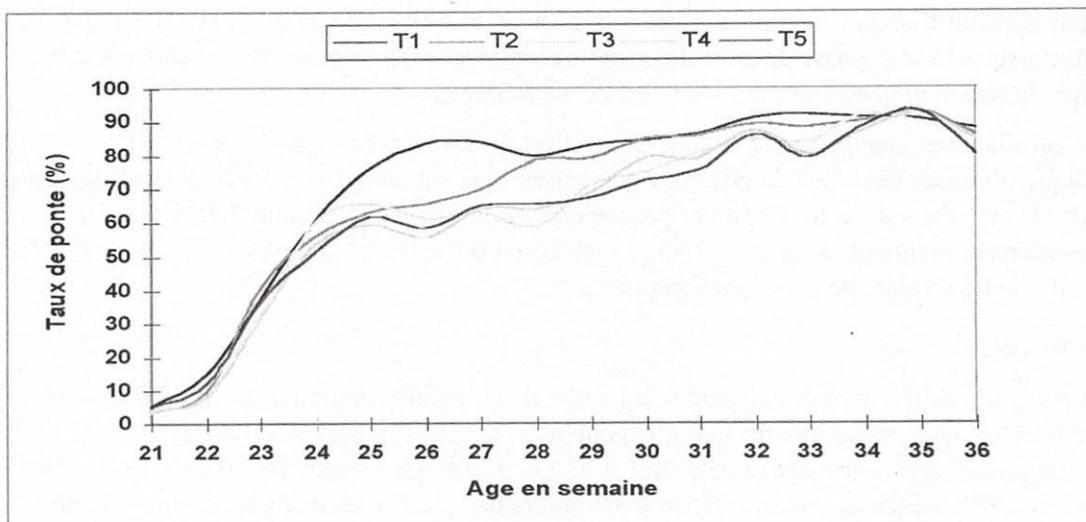


Figure 6. Evolution du taux de ponte en fonction des traitements.

Discussion

Consommation

L'arrivée tardive des déparasitants à cause de leur indisponibilité sur le marché de vente a contribué à la réduction de l'ingestion alimentaire des poulettes. Cette situation est illustrée par une évolution stable de la consommation alimentaire entre la 16^e et 19^e semaine d'âge (figure 4). Ainsi l'indice de consommation étant le rapport du kg d'aliment sur le kg de poids vif indique des valeurs anormalement très élevées ce qui justifie l'apparition des pics à la figure 5. Les faibles différences d'ingéré alimentaire constaté entre les lots peut être due à l'habitude alimentaire, aux faibles variabilités de poids vifs, et aussi à l'énergie de la ration qui augmente légèrement avec le taux de substitution.

L'amélioration progressive du taux de ponte avec l'âge des sujets au niveau des traitements T3 T4 et T5 s'expliquerait par l'augmentation de l'ingéré alimentaire pour couvrir les besoins d'entretien (augmentation du poids métabolique) et les besoins de production (déclenchement de la ponte) croissants. Pourtant nous savons que la digestibilité d'un acide aminé dépend de la quantité de cet acide aminé (SOLTNER, 1990). Plus un acide aminé est absorbé en quantité importante, plus sa digestibilité apparente est proche de sa digestibilité réelle. Autrement dit plus la quantité absorbée est élevée plus les résultats sont fiables. C'est qui expliquerait la forme ascendante des courbes de taux de ponte des traitements T3, T4 et T5 contrairement aux courbes d'évolution du taux de ponte des traitements T1 et T2. Aussi, pouvons-nous émettre l'hypothèse 2, selon laquelle la digestibilité de la farine de chenille est moindre que celle du poisson industriel en début de ponte. Par ailleurs, nous avons aussi obtenu une diminution du gain de poids vif des pondeuses avec les traitements T4 et T5 ou les taux d'incorporation de la farine de chenille sont élevés dans l'aliment. Cela pourrait s'expliquer par une légère diminution de l'ingéré alimentaire des lots 3, 4 et 5 comparativement aux lots 1 et 2. Nous pouvons émettre l'hypothèse 3

selon laquelle il serait plus intéressant d'utiliser de la farine de chenille chez des pondeuses d'âge avancé (à la 2^e phase de la ponte) afin de réduire les consommations alimentaires et bénéficié du potentiel génétiques des sujets en début de ponte.

Les résultats ont montré que le taux de ponte s'est amélioré avec l'âge des sujets. Il serait plus indiqué d'utiliser cette denrée chez des pondeuses qui ont atteint au moins leur pic de ponte. Enfin les résultats de notre étude ont prouvé que l'effet de la substitution à 75% et à 100% est sensiblement identique de ce fait, il serait intéressant de se limiter à un taux d'incorporation de 5% de farine de chenille dans la ration ponte.

Croissance

Le poids des différents lots comparé à la courbe de croissance optimum de la souche Isabrown par NGUETTA (1998), montre que nos poulettes étaient en retard de croissance car le PVM n'était pas compris entre les valeurs de 1 150 g et 1 200 g à 14 semaines d'âge. Cela s'expliquerait par l'absence de conformité entre le nombre de sujets et les mangeoires au cours de leur évolution et aussi par un retard de déconcentration des poulettes dans le poulailler de démarrage. Ce retard de croissance des poulettes pourrait influencer le poids d'entrée en ponte.

A partir de l'observation des courbes d'évolution du poids vif moyen en fonction des traitements nous pouvons déduire que la croissance pondérale des poulettes n'est pas satisfaisante. Cela s'est révélé par l'obtention de courbes de croissance évoluant en forme de droites linéaires ascendantes, ce qui est différent d'une bonne courbe de croissance des sujets qui doivent être légèrement concave pour permettre de forte consommation alimentaire en début de ponte (BONKHORS, 2000). L'allure de ces courbes de croissances pourrait s'expliquer par le fait que les poulettes dans leur phase de pleine croissance subissaient l'influence d'un mode de conduite qui ne respectait pas tout à fait les normes. En effet l'utilisation des abreuvoirs siphoniques, non adaptés augmentait le taux d'infestation parasitaire. Les faibles valeurs de GMQ relevées à cette période (figure 3), s'expliqueraient par l'augmentation des besoins d'entretien en défaveur des besoins de production. L'analyse de variance n'a pas révélé de différence significative ($p < 0,05$) entre les GMQ des lots soumis aux cinq régimes alimentaires ; nous pouvons donc déduire que la substitution à 5% des farines de poisson par celles de chenille est sans effet sur la croissance pondérale. Le gain de poids vif élevé et non significatif en T5 et T2 pourrait s'expliquer par une croissance compensatrice car leur poids en début d'expérience était inférieur à ceux du lot 1 et 4. L'hypothèse 1 selon laquelle les farines de poissons et de chenilles ont les mêmes effets sur la croissance des poulettes se trouve donc vérifiée. Cette similarité de la croissance s'expliquerait par le fait que les farines de chenilles renferment des facteurs de croissance principalement la vitamine A (220 μ g de rétinol pour 100 g de partie comestible) (SANON, 2005). Mais nous pouvons relever que la phase de croissance suivie correspond à une phase où le besoin en acides aminés est réduit chez les poulettes (MICHARD, 2006).

Ponte

Les poids d'entrée en ponte sont en deçà de la valeur de 1 650 g à 5 % de ponte (ANONYME, 1996). Ces valeurs sont voisines du poids d'entrée en ponte des élevages avicoles de Côte d'Ivoire et du Sénégal (IEMVT, 1998). (Ces écarts de poids corporel comparativement à la normale s'expliqueraient par les effets des facteurs climatiques (température) et aussi par le mode de conduite

(BORNE, 1998)). Ces résultats, sont comparables à ceux de l'étude expérimentale sur l'influence du poids d'entrée en ponte sur les performances de ponte rapportés par NGUETTA (1998).

Les pics de ponte apparaissent très tardivement par rapport à celui de la courbe du taux de ponte normal et ne permettent pas de bénéficier du gain génétique en nombre d'œufs. Ce retard d'apparition du pic de ponte d'après les expériences menées au CNEVA (NGUETTA, 1998) est dû au retard de croissance non favorable à la précocité sexuelle. Ainsi les premiers œufs ont été enregistrés à 20 semaines 3 jours d'âge. Par contre les valeurs des pics de ponte enregistrées sont plus élevées que ceux par NGUETTA (1998). Cette différence pourrait s'expliquer par l'ambiance bioclimatique (période froide) favorable à la consommation alimentaire (BORNE, 1998).

Les déformations observées sur l'évolution des courbes de consommation d'aliment à la figure 6 traduisent l'effet de la conduite sur la consommation d'aliment des sujets. L'apparition des concavités sur l'ensemble des courbes à la 25^e semaine traduit une baisse de la consommation provoquée par un stress vaccinal qui s'ajoute avec l'effet du déparasitage. Mais après l'acte vaccinal, et l'administration d'un anti-stress la consommation d'aliment s'est améliorée suivie d'une augmentation du taux de ponte. De plus le changement de la litière à la 31^e semaine a offert un confort physiologique aux sujets dont l'impact sur la consommation d'aliment s'est révélé positif et a permis l'augmentation du taux de ponte. En effet, dans nos conditions d'élevage, il serait intéressant de faire un déparasitage interne et externe, puis soutenir l'entrée en ponte par une administration de complexe vitaminique. Enfin les concavités observées à la 28^e semaine sont dues à la diminution de l'appétit suite à la durée de conservation de l'aliment (1 mois).

Le nombre d'œufs pondus enregistrés diminue progressivement avec le taux de substitution de la farine de poisson par celle de chenille. Les courbes d'évolution des taux de ponte indiquent une différenciation à la 25^e semaine d'âge. Ainsi, les positions relatives des courbes T3, T4, T5 en dessous de T1, T2 et évoluant sur une droite ascendante, représente l'effet de l'aliment sur les courbes du taux de ponte des lots 3 ; 4 et 5. Il existe une corrélation positive entre l'évolution du taux de ponte, la quantité d'aliment consommée, le poids moyen des œufs et l'âge des sujets.

Conclusion

L'objectif de l'étude visait à substituer la farine de poisson par celle de chenille de karité sur des rations « poulettes » et « pondeuses » afin de vérifier l'effet sur la croissance et les paramètres de ponte chez les poules de souche « Isa-brown ». Les résultats montrent que la substitution de la farine de poisson par celle de chenille à 5 % durant la phase de croissance qui coïncide avec la période de baisse de besoin en acide aminés chez les poulettes, est sans effet significatif sur les paramètres mesurés. Cela est favorisé par l'existence dans la farine de chenille des facteurs de croissance, principalement le rétinol.

Par contre les différentes substitutions faites pendant la phase de ponte entraînent une diminution du nombre d'œufs non significatif et une réduction du gain de poids vif suite à une légère diminution de la consommation. Il serait alors recommandé d'utiliser la farine de chenille chez des pondeuses âgées d'au moins 40 semaines d'âge au taux d'incorporation maximum de 5 % dans la ration. La rentabilité de la production pourrait être améliorée si l'éleveur s'assure d'un bon stock durant la période d'abondance. L'utilisation des chenilles peut être surtout intéressante pour les petits et moyens aviculteurs qui disposent de la main d'œuvre susceptible d'en collecter.

Références citées

- BORNE. M. P., 1998.** Traitement des coups de chaleur chez les volailles, in *Afrique Agriculture* N°259 ; 26-27 p.
- BONKHORST. A., 2000.** Formation de perfectionnement : l'élevage des poules pondeuses et l'incubation des œufs. IPC (Innovation and Practical Training Centre) Livestock Barneveld B.P. 64, P.O. BOX. 64- 3770 AB Barnevel Pays-Bas., 400 p.
- COTHENEL. G. et BASTIANELLI D., 1999.** Les matières premières disponibles pour l'alimentation des volailles en zone chaude, Guyomarc'h Nutrition animale B.P. 234 56006 Vannes Cedex. In production de poulets de chair en climat chaud. 60-77 p.
- ANONYME, 1996.** De l'élevage à la transformation des volailles et des œufs. Editions du BOISBAUDRY, S.A. siège social : 2 rue des Landelles Z.I , Sud-est Rennes, 74p.
- GALLOT. S., 2006.** Evolution de la production et de la consommation de volailles et d'œufs de consommation au niveau mondial. Service Economie – ITAVI, 24 p.
- I.E.M.V.T., 1991.** Manuel d'aviculture en zone tropical, collection manuel et précis d'élevage. Ministère de la coopération et du développement, 186 p.
- MICHARD. J., 2006.** Maîtrise de l'alimentation des poulettes futures reproductrices et des poules pondeuses en climat chaud : matières premières, conservation distribution ... ITAVI, 78 p.
- NGUETTA., 1998.** Conduite de l'Isa- brown, ITAVI ; 38 p.
- NIZIGIYIMANA. J. F., 1998.** Etude de l'aviculture moderne dans la zone de Bobo-Dioulasso et de l'utilisation de la pulpe de néré dans l'alimentation des poules de races. Mémoire d'Ingénieur de Développement Rural IDR/UPB, 93 p.
- OUATTARA. M., 2007.** Production et effet des asticots sur la croissance de la poule et de la pintade locales. Mémoire d'Ingénieur de Développement Rural IDR/UPB, 63 p.
- SANON. S. L., 2005.** Valeurs nutritionnelles des « chitoumou », communication présentée à la conférence du 11 Août Bobo-Dioulasso, 5 p.
- SOLTNER. D., 1990.** Alimentation des animaux domestiques, Tome 1. Les principes d'alimentation de toutes les espèces. Collection sciences et techniques agricoles 19^e édition, 175 p.