

EFFICACITE ALIMENTAIRE DES POULES PONDEUSES DANS UN ELEVAGE INDUSTRIEL DE PRODUCTION DES ŒUFS DE CONSOMMATION EN ALGERIE

Belaid-Gater Nadia., Kadi Si Ammar, Mouhous Azeddine, Tahir Lynda, Hamadache Malika.

*Faculté des sciences biologiques et sciences agronomiques. Département des sciences agronomiques,
Université M. MAMMERI UN1501, Tizi-Ouzou. Algérie
kadisiammar@yahoo.fr*

RÉSUMÉ

En Algérie, la production des œufs de consommation couvre largement les besoins de la population (6,6 milliards d'unités produites en 2017 soit un ratio de plus de 156 œufs/habitant/an). Les charges alimentaires représentent plus de 60% du prix de revient dans les ateliers de production des œufs de consommation. De ce fait, le volet alimentation influence directement et la rentabilité de l'élevage et le prix de l'œuf sur le marché. C'est dans cette optique que nous nous proposons d'évaluer le niveau de maîtrise de ce volet par l'évaluation de l'efficacité alimentaire enregistrée sur une période de 15 années au niveau d'un centre d'élevage industriel spécialisé dans la région de Bouira en Algérie. La qualité des bâtiments, la mécanisation des opérations, l'importance des effectifs ainsi que la tenue à jour des enregistrements sont les critères qui ont motivés le choix de ce centre. Ce dernier est constitué de quatre bâtiments d'élevage ponte de type obscur contenant chacun cinq batteries à trois étages superposées. Les bilans de fin de bande (12 bandes : 8 de souche Tétra-SL, 3 souche ISA Brown et une de souche Hy-Line), les fiches hebdomadaires et les registres d'élevage ont été utilisés pour constituer la base de données contenant les performances d'un total de plus de 1,4 millions de poules (plus de 119 000 poules/bande). Un seul aliment est offert dès l'entrée en production sans passer par un aliment de transition souvent recommandé entre 18 et 22 semaines. Cet aliment est constitué à près de deux tiers par du Maïs complété par du Son de blé et du Tourteau de soja. La production/poule a été de $271,23 \pm 19,82$ œufs. La consommation moyenne d'aliment par sujet a été de $112,70 \pm 1,61$ g/poule/jour, la consommation moyenne d'aliment par cycle de $42,03 \pm 5,77$ Kg/poule et l'indice de consommation de $2,61 \pm 0,07$. Cet indice est largement supérieur à celui préconisé (2,15) dans le guide d'élevage des trois souches, ce qui influence négativement et la rentabilité du centre d'élevage et le prix de vente sur le marché locale.

ABSTRACT

Feed efficiency of laying hens in an industrial egg production farm in Algeria

In Algeria, the production of eggs for consumption covers largely the needs of the population. (6.6 billion units produced in 2017, a ratio of more than 156 eggs per capita per year) Feed costs represent more than 60% of the cost price in the egg production farms. As a result, the feed component directly influences the profitability of the farm and the price of the egg on the market. It is with this in mind that we propose to evaluate the level of control of this component by evaluating the feed efficiency recorded over a period of 15 years at a specialized industrial breeding center in the region of Bouira in Algeria. The quality of the buildings, the mechanization of operations, the size of the staff and the up-to-date records are the criteria that motivated the choice of this center. The latter consists of four dark-type breeding buildings, each containing five superimposed three-storey batteries. End-of-band (12 flocks: 8 Tetra-SL strain, 3 ISA Brown strain and one Hy-Line strain), weekly records and breeding records were used to form the database containing the performance of a total of more than 1.4 million hens (more than 119 000 hens / band). A single feed is offered from the start of production without going through a transition feed often recommended between 18 and 22 weeks. This feed is made up of nearly two-thirds of corn supplemented with wheat bran and soybean meal. Production/hen was 271.23 ± 19.82 eggs. The average feed consumption per subject was 112.70 ± 1.61 g / hen / day, the average feed consumption per cycle was 42.03 ± 5.77 kg / hen and the feed consumption index was 2.61 ± 0.07 . This feed conversion ratio is much higher than that recommended (2.15) in the breeding guide for the three strains, which negatively influences the profitability of the breeding center and the selling price on the local market.

INTRODUCTION

En Algérie, la production des œufs de consommation couvre largement les besoins de la population (6,6 milliards d'unités produites en 2017 soit un ratio de plus de 156 œufs/habitant/an). Cependant, cette filière se caractérise par une importante fluctuation des quantités produites dans le temps et dans l'espace mais surtout par une importante instabilité des prix sur le marché de cette denrée très demandée (Kaci et Cheriet, 2013). Les charges alimentaires représentent plus de 60% du prix de revient dans les ateliers de production des œufs de consommation (Larbier et Leclercq, 1992). De ce fait, l'alimentation influence directement et la rentabilité de l'élevage et le prix de l'œuf sur le marché.

C'est dans cette optique que nous nous proposons d'évaluer le niveau de maîtrise de ce volet par l'évaluation de l'efficacité alimentaire enregistrée, sur une période de 15 années, au niveau d'un centre d'élevage industriel spécialisé dans la région de Bouira en Algérie.

1. MATERIELS ET METHODES

1.1. Bâtiment et conduite d'élevage

La qualité des bâtiments, la mécanisation des opérations, l'importance des effectifs ainsi que la tenue à jour des enregistrements sont les critères qui ont motivé le choix de ce centre. Il est doté de quatre bâtiments en préfabriqué de type obscur orientés vers le nord, d'une surface de 1296m² (12mx108m) chacun avec une hauteur de 2,8m. Chaque bâtiment est constitué d'un atelier de l'élevage et d'un sas sanitaire séparés avec un mur en tôle galvanisée. L'espace qui sépare les bâtiments est de 20m. Chaque bâtiment est doté de cinq batteries d'une largeur de 142m et l'espace entre batteries est de 85cm. Chaque batterie est conçue en trois étages superposés et équipée d'un dispositif automatique assurant l'alimentation, l'abreuvement et l'évacuation des fientes. La température est fixée à 21°C avec des limites de 18°C et 24°C où l'alarme est activée. La ventilation est dynamique de type unilatéral. Chaque bâtiment dispose de 140 ouvertures de secours en cas de canicule ou de défaillance du système de ventilation. Le système de refroidissement de l'air est de type pad cooling. L'éclairage est assuré avec des lampes de 40w, à raison de 150 par bâtiment (6 rangées de 25 lampes). Elles sont fixées à 2m du sol. L'espace entre les lampes est de 4m en longueur et de 1m en largeur. L'intensité lumineuse appliqué est de 20lux tout au long de la durée de production et contrôlée par un variateur situé au niveau du sas sanitaire. Tous les facteurs d'ambiance peuvent être maîtrisés à l'aide de l'armoire de commande placée au niveau du sas sanitaire. Les souches exploitées sont la Tétr-SL, la ISA Brown et la Hy-line. La poulette a pour origine cinq centres de production de poulettes démarrées.

Un seul aliment est distribué pendant toute la période de production. Il est à base de maïs, de tourteaux de soja, d'issues de meunerie et complété par du calcaire, du phosphate bi-calciq et du CMV. Chaque batterie dispose d'un chariot automatique relié au silo de stockage (d'une capacité de 20 tonnes) par un système de canalisation. La distribution se fait à raison de trois fois /j : à 8h, à 10h et à 14h. L'enregistrement de la consommation se fait à l'aide de balances reliées à l'armoire de commande. Le ramassage des œufs était automatique, il est devenu manuel durant les deux dernières années.

1.2. Recueil des données et paramètres étudiées

Le matériel de travail est constitué des bilans de fin de bande, des fiches hebdomadaires et des registres d'élevage archivées durant 15 années consécutives (1997 à 2012). Les données collectées sont saisies et organisées dans un tableur sur *Microsoft Office Excel® 2013*.

Les paramètres étudiés sont :

- effectifs mis en place.
- consommation par cycle de production
- consommation par poule/jour
- production d'œufs/poule présente
- indice de consommation

Le poids moyen de l'œuf utilisé dans les calculs est celui rapporté dans le standard des souches soit 62,5 g pour la Hy-Line, 59,25 g pour ISA BROWN et 63,3 g pour TETRA-SL.

Les données des différentes bandes ont été regroupées pour avoir une vision globale des performances. Ensuite, elles ont été réparties en deux phases (8 premières années vs 7 dernières) dans le but d'étudier l'évolution des performances dans le temps. Le test ANOVA a été appliqué à l'aide du logiciel XLSTAT 2014.5.03.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. Performances globales

Les performances globales enregistrées durant les 15 années sont présentées dans le tableau 1.

2.2. Effectifs mis en place

Le nombre total de poules pondeuses mises en place durant les 15 années a été de 1,42 millions à raison d'une moyenne $122231,25 \pm 7156,27$ poules (Tableau 1). Il est à remarquer l'importante variabilité des effectifs qui s'explique surtout par une importante mortalité des poules pendant leur transport des centres de production des poulettes démarrées vers le centre de production des œufs de consommation. L'évolution des effectifs mis en place a été stable ($p=0,5410$; Tableau 2).

2.2. Consommation par poule par jour

Les quantités d'aliment consommées par poule par jour ont été en moyenne de $112,70 \pm 1,61$ g (Tableau 1). Ces consommations sont dans les normes de 100 à

120g/poule/jour préconisées par Van et al. (2006) et variant selon la souche, la qualité de l'aliment ainsi que la température environnante. Aussi, ces quantités n'ont pas variées significatives entre la première et la deuxième moitié de la période d'étude ($p=0,4759$; Tableau 2).

2.3. Consommation par cycle de production

La consommation moyenne globale par cycle a été de $42,03 \pm 5,77$ kg (Tableau 1). Elle a été quasiment stable et n'a pas évolué significativement ($p=0,6478$; Tableau 2).

Elle a été en moyenne de $43,67 \pm 6,84$ kg/poule dans la souche Tétr-SL, de $39,8 \pm 1,70$ dans la souche ISA Brown et de $42,7$ dans la souche Hy-Line.

On a noté une consommation importante pour les bandes 1, 2 et 10 ($54,5$; $48,8$ et $42,7$ Kg/poule respectivement) du fait de la durée de production plus longue, respectivement de 58, 64 et 62 semaines. Globalement, la différence du niveau de consommation observée d'une bande à une autre s'explique par la durée d'exploitation des poules en phase de production qui varie d'une année à une autre, par des problèmes pathologiques ainsi que les pannes de la chaîne d'alimentation. En effet, nous avons noté à travers l'étude des fiches techniques, l'irrégularité de l'approvisionnement en aliment mais aussi sa mauvaise présentation. Il est à noter que la durée de la phase de production préconisée par les guides d'élevages est de 63 à 72 semaines. D'après Pinceau et Morinière (2010), la moyenne consommée par une poule sur son année de ponte ne devrait pas dépasser 44 kg d'aliment.

2. 4. Production d'œufs par poule présente

Globalement, la production moyenne d'œufs par poule présente a été de $271,23 \pm 19,82$ (Tableau 1) pour une durée de production moyenne de 54 ± 6 semaines. Cette quantité d'œufs a été similaire et n'a pas évolué de la première à la deuxième moitié de la période d'étude ($p=0,4759$; Tableau 2).

Par souche, la production a été respectivement de 277 ± 38 , 285 ± 20 et 284 œufs/poule respectivement pour les souches Tétr-SL, ISA Brown et Hy-Line. Ces résultats restent inférieurs par rapport aux moyennes enregistrées sur les mêmes souches par Magdelaine et Conter (2006) en France (294 œufs/poule), en République Tchèque (310 œufs/poule) et en Pologne (315 œufs/poule) ainsi qu'à la moyenne rapportée par Jacquet (2010) pour la Wallonie en Belgique (323 œufs/poule). Il à noter la performance réalisée par la deuxième bande (Tétr-

SL) et dans laquelle la quantité moyenne d'œufs pondus/poule a été de 343 soit une production supérieure à celle préconisée par le guide d'élevage de la souche et qui est de 330 œufs/poule.

2. 5. Indice de consommation

L'indice de consommation correspond à la quantité d'aliment fourni à une pondeuse et nécessaire pour obtenir une quantité donnée d'œufs (Magdelaine et Conter, 2006). C'est le rapport qui permet d'évaluer l'efficacité alimentaire. Il correspond à la quantité d'aliment mis à la disposition de l'animal sur la quantité de produit obtenue. L'indice de consommation moyen calculé a été de $2,61 \pm 0,07$ (Tableau 1) et n'a pas évolué significativement dans le temps ($p=0,4388$; Tableau 2). Par souche, il a été de $2,59 \pm 0,1$, $2,57 \pm 0,1$ et $2,93$ respectivement pour Tétr-SL, ISA Brown et Hy-Line. Ces indices sont relativement supérieurs à celui (2,15) préconisé dans les guides d'élevages des souches utilisées et aux résultats rapportés par Magdelaine et Conter (2006) pour la France (2,11), l'Ile de Réunion (2,2) et le Maroc (2,44). Ils sont, par contre, meilleurs que ceux rapportés par les mêmes auteurs pour la Côte d'Ivoire (3,27) et le Sénégal (3,11). La variation des indices de consommation durant les quinze années est étroitement liée à la différence de production d'œufs par poule et la quantité d'aliment consommée. Cette dernière est plus élevée pour la production d'un œuf dans les conditions locales, ce qui affecte la rentabilité économique, sachant que l'aliment à lui seul constitue 70% du coup de production (Drogoul *et al.*, 2004).

CONCLUSION

L'efficacité alimentaire enregistrée dans ce centre industriel de production d'œufs de consommation sur une période de quinze années et un effectif global de 1,42 millions de poules est largement supérieur aux normes préconisées dans les guides d'élevage des souches utilisées. En ce sens, dans les conditions de production locales, la quantité d'aliment nécessaire pour la production d'un œuf de consommation étant trop élevée, la rentabilité de ce type de centre et par conséquent le prix de vente des œufs sur le marché local se trouvent affectés.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Kaci A., Cheriet F., 2013. New Medit, 12:2, 11-21
 Larbier M., Leclercq B., 1992. INRA éditions, 368p.
 Drogoul C., Gadoud R., Joseph M., Jaussiau R., Lisberny M., Mangeol B., Montmeas L., Tarrit A., 2004. Educagri Editions.312p.
 Jacquet M., 2010. Gembloux, Belgique : Filière Avicole et Cunicole Wallonne asbl.
 Magdelaine P., Conter A. 2006. Science et Technique Avicoles. N°56. 16-25.

Tableau 1. Performances globales enregistrées durant 15 années

Paramètres	Moyenne	Ecart Type
Effectif mis en place (poules)	122231,25	7156,27
Age d'entrée des poules en ponte (semaines)	21,49	0,99
Age des poules à la réforme (semaines)	76,60	3,73
Durée de ponte (semaines)	55,11	4,30
Taux de ponte moyen (%)	72,67	1,98
Consommation/poule/jour (g)	112,70	1,61
Consommation/poule/cycle (Kg)	42,03	5,77
Indice de consommation	2,61	0,07
Production/poule présente (œuf/poule)	271,23	19,82

Tableau 2. Evolution des performances des principaux paramètres liés à l'efficacité alimentaires

Paramètres	Partie 1 (8 premières années)	Partie 2 (7 dernières années)	<i>p</i>
Effectif mis en place (poules)	117843,83	120955,80	0,5410
Consommation/poule/jour (g)	112,30	115,81	0,4759
Consommation/poule/cycle (Kg)	40,06	40,00	0,6478
Production/poule présente (œuf/poule)	275	273	0,4759
Indice de consommation	2,59	2,60	0,4388