

Etude zootechnique de l'efficacité d'un aliment composé formulé localement (entre le CNRDPA et l'ONAB), sur la croissance du Tilapia du Nil « *Oreochromis niloticus* »

Alliouche Faiza- Hmidat Mohamed- Guerrida Hadda- Kherarba Maha- Benrabah Soumeya- Frai Lynda- Benfares Redhouane

Résumé

L'objectif de cette étude est de tester l'efficacité d'un aliment composé, formulé localement, sur la biomasse d'*Oreochromis niloticus*, en utilisant une source de protéine végétale pour substituer la farine du poisson. Le gain du poids obtenu après 45 jours d'expérience est 11,23g, le taux de croissance spécifique est de 1,90, alors que l'indice de conversion est de 2,86. À la fin de l'expérience le taux de survie était de 81%. La stabilité de l'aliment dans l'eau est faible, pour cela nous avons proposé l'ajout d'un liant « amidon » pour assurer la stabilité de l'aliment dans l'eau et améliorer la qualité physicochimique de l'eau.

Mots clés : *Oreochromis niloticus*, indice de conversion, alimentation, sous-produits.

Introduction

Les tilapias constituent, depuis un demi-siècle, les principales espèces pour la pisciculture commerciale en Afrique (Kestemont, 1996). Parmi ces espèces, *Oreochromis niloticus* est la plus connue et la plus utilisée, ayant fait l'objet de vastes programmes recherche et de vulgarisation pour ses potentialités aquacoles (Ibrahim IMOROU TOKO *et al.*, 2010).

Le secteur de la pisciculture n'a pas encore atteint une dimension économique viable en Afrique, que ce soit en termes de volume ou en termes de place de cette activité dans les autres systèmes de production (Lazard *et al.*, 1991).

La contrainte majeure à l'émergence de la pisciculture, dans les pays en développement, est le coût de l'alimentation. En termes de dépense, l'alimentation représente environ 80 % du coût de production du poisson d'élevage (Siddhuraju & Becker, 2003). L'utilisation de la farine de poisson comme principale source de protéines dans les aliments destinés à l'aquaculture est à l'origine du coût onéreux de ces aliments.

En effet, l'Algérie de par sa superficie et sa biodiversité peut offrir des solutions appropriées à ces difficultés à travers une meilleure exploitation de ses ressources naturelles. Le régime alimentaire du Tilapia de Nil « *Oreochromis niloticus* » est très plastique, (de la fertilisation

aux aliments composés), principalement basé sur l'utilisation de produits et de sous-produits végétaux ou d'aliments composés à faible teneur protéique (25 %).

Ce travail est une étude zootechnique de l'efficacité d'un aliment formulé localement sur la croissance du tilapia, réalisé dans le cadre de la convention entre le CNRDPA et l'ONAB.

Matériel et Méthodes

L'expérience qui a été réalisé par l'équipe de recherche travaillant sur la thématique dans la division transformation, et l'équipe technique de la station du développement de l'aquaculture saharienne « S.D.A.S Ouargla » a démarré les essais en février pour une durée de trois mois. L'expérience avait pour objectif de tester l'aliment formulé par l'ONAB sur un lot d'alevins mis en élevage et présentant les mêmes caractéristiques biométriques (taille et poids initial de 1,25 g.).

Le lot d'alevins sélectionnés a été mis dans un aquarium tout en assurant les conditions favorables pour la croissance des poissons. Les poissons ont été nourrit quotidiennement avec une ration de 6%, et une fréquence de 4 fois par jour.



Figure 1 : la mise en eau des alevins



Figure 2 : préparation de l'aliment

Les paramètres zootechniques suivis pour évaluer l'effet de l'aliment sur les performances biologiques des poissons sont : la mortalité, la survie, la croissance et les indices alimentaires. L'aliment utilisé est composé de sous-produits végétaux. (Composition est indiquée dans le tableau I).

Matière première	Tourteau de soja	Son de blé	Gluten de maïs	Huile de soja	Carbonates de calcium	Phosphates bicalciques	DL Méthionine	C.M.V
Taux d'incorporation	55 %	16 %	23 %	2,5 %	1.5%	0.8 %	0,2 %	1

Tableau I: Taux d'incorporation des différentes matières premières

Résultats et Discussion

Les résultats de l'étude zootechnique de l'impact d'un aliment formulé à base des protéines végétales sur la croissance de tilapia, sont acceptables :

Le poids moyen (Pm,) observé à la récolte est de 12.79 g, le gain moyen journalier de poids (GPj) est de 1.08 g. Les coefficients moyens d'efficacité protéique (CEP) varient le long de notre expérience de 1.50 à 1.47. Un bon indice de conversion varie de 1.8 à 2.5, pour ce cas, l'indice de conversion est de 2.86, donc légèrement supérieur à la norme. Le taux de survie enregistré durant notre expérience est de 81 %. Toutefois, nous avons enregistré une grande hétérogénéité

	pesée 1	pesée 2	pesée 3		pesée 4	pesée 5	pesée 6	pesée 7	pesée 8	pesée 9	pesée 10
Taux de survie	100%	100%	100%		100%	100%	100%	98%	94%	83%	81%

Tableau II: taux de survie pendant notre expérience

dans la croissance (phénomène très connu chez le Tilapia), à titre d'exemple, le poids chez certains poissons a dépassé 20 g alors que chez d'autres individus le poids était inférieur à 4 g.

Taux de survie	Gain du poids (g)	croissance individuelle journalière	Taux de croissance spécifique	Indice de consommation	Coefficient d'efficacité protéique	Biomasse nette
81%	11.23	4,35	1.90	2,86	1,01	483 g

Tableau III: récapitulatif de l'étude zootechnique

	Pm i (g)	Pm f (g)	durée
Travaux déjà faits avec validation	0	10g	60 à 70 jours
	1	10g	40 jours
	5	20	30 jours
	5	20	30 jours
Nos résultats	1,25	5,8g	66 jours
	5,8	12g	45 jours

Tableau IV: comparaison de la croissance de nos alevins avec d'autres travaux

AZAZA M.S *et al* (2005), ont formulé un aliment pour *Oreochromis niloticus* avec 0% de farine de poisson, la source de protéine était végétale, à la fin de leur expérience qui a duré **45 jours**, les alevins avec un poids moyen initial de **2,060 g** ont atteint un poids moyen final de **21,33 g**. En comparant avec les résultats de notre expérience, le taux de croissance de nos

alevins est relativement faible (les alevins avec un poids moyen d'1 g ont atteint les 6g en 66 jours), 45 jours de plus été nécessaire pour arriver à 12 g, (ce qui fait un total de 110 jours). D'après les données de la FAO (1989), en élevage, il faut 70 jours à *Oreochromis niloticus* pour atteindre le poids de 10g, et 30 jours pour passer d'un poids de 5g à 20g. Le tableau suivant indique les résultats de croissance en utilisant un aliment composé de 37% de farine de poisson.

Auteur	Durée élevage (j)	Pmi (g)	Pmf (g)
LAZARD, 1984	150	0.50	22
MELARD, 1986	90	0.42	28.4
POPMA <i>et al</i> , 1984	63	1	27

Tableau V : Production d'alevins avec un aliment composé de 37% de farine de poisson

Conclusion

Ce travail est enregistré comme une action dans la division de transformation et valorisation des produits de la pêche continentale, comme étude zootechnique de l'efficacité d'un aliment formulé localement sur la croissance du Tilapia. Les résultats de suivi zootechnique montrent que l'aliment issu de l'ONAB à base de protéines d'origine végétale, pour un poisson tel que le tilapia, n'entraîne pas de bonnes performances de croissance au cours du pré grossissement. L'indice de conversion obtenu est moyen, le taux de croissance est faible, de plus cet aliment se dégrade rapidement dans l'eau, causant sa pollution. Pour cela, nous recommandons d'ajouter un liant (amidon) pour améliorer la stabilité de cet aliment dans l'eau et un pourcentage de la farine de poissons, pour augmenter le taux de conversion.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Monsieur hadj SAID SLIMANE (agriculteur aquaculteur), qui nous a fourni le matériel biologique.

Références

1. AZAZA M.S *et al* 2005. élaboration d'aliments secs pour le tilapia du nil *Oreochromis niloticus* (L., 1758) en élevage dans les eaux géothermales du sud tunisien. Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Mer de Salammbô, Vol. 32.
2. FAO, 1989. Aquaculture production (1984-1986). FAO Fisheries Circular, 815, FIDI/C815, 106p.

3. IBRAHIM I.T *et al*, 2010. Performances biologiques, zootechniques et nutritionnelles de *Tilapia guineensis* en milieux naturel et d'élevage. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 4(5): 1629-1640.
4. KESTEMONT P. 1996. Production d'alevins de *Tilapia nilotica*. FAO/ADCP/REP/89/46,123p.
5. LAZARD J., 1984. L'élevage du Tilapia en Afrique. Données techniques sur sa pisciculture en étang. *Revue Bois et Forêts des Tropiques*, 206, 1984, 33-50.
6. LAZARD J., *et al.*, 1991. Pisciculture en Afrique Sub-saharienne. Situation et projets dans les pays francophones : Propositions d'actions. Paris, France : MCD/ CIRAD-CTFT. pp156. Siddhuraju & Becker, 2003.
7. MELARD Ch., 1986. Les bases biologiques de l'élevage intensif du tilapia du Nil. *Cahiers d'Ethologie appliquée*, Fasc. 3, Vol. 6, 224p.
8. POPMA T.J *et al.*, 1984. The development of commercial farming of Tilapia in Jamaica 1979-1983. *Research and Development Series 31*. International Center for Aquaculture. AID/LA-C-1166. Auburn University, Alabama, USA, 18p.