

Reproduction artificielle du poisson-chat africain *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) du Tassili.

Chebel.F; Chelif .H; Tawchichat .L; Lokmane.Y; Megartsi .Y; Ameer.Z; Merbah S; Zenati .N; Zouakh.D.E

Résumé

La reproduction artificielle de *Clarias gariepinus* a été effectuée par l'induction de la ponte en utilisant trois types d'hormones : HCG¹, Ovaprim[®], Ovopel[®] sur des géniteurs ainsi que par l'utilisation de deux méthodes différentes d'incubation. Les résultats montrent que :

- l'induction de la ponte à l'aide de l'Ovaprim[®] et l'Ovopel[®] a été réalisée avec succès.
- l'utilisation de l'HCG a donné une mauvaise ponte.
- l'ablation d'une partie de la gonade d'un mâle a permis d'obtenir une quantité suffisante de sperme pour féconder les ovules de deux femelles.
- les claies et les bouteilles de Zoug sont de bons incubateurs pour les œufs de *Clarias gariepinus*.

Introduction

Le poisson-chat africain *Clarias gariepinus* possède des caractéristiques idéales pour l'élevage telles qu'un taux de croissance élevé, hautes densités d'élevage, bon taux de conversion d'aliment, bonne qualité de la chair et une production annuelle rentable (Akinwole *et al.*, 2007). Donc cette espèce offre de bonnes perspectives pour l'aquaculture continentale notamment en Afrique (Ducarme et Micha, 2003).

Dans le cadre de la valorisation des espèces sahariennes d'intérêt aquacole, nous avons réalisé une série d'expériences sur la reproduction artificielle de *C. gariepinus*, provenant d'un système aquatique du Tassili, en vue d'obtenir un stock de géniteurs plus adaptés à l'élevage que leurs parents d'origine sauvages et prêts à fournir des alevins en continu, ainsi que d'éviter d'éventuelles lourdes, longues et coûteuses opérations d'importations. La reproduction artificielle de *C. gariepinus* a été effectuée par l'induction de la ponte en utilisant trois types d'hormones : HCG, Ovaprim[®], Ovopel[®] sur des géniteurs ainsi que par l'utilisation de deux méthodes différentes d'incubation.

Matériel et méthodes

Les géniteurs de *C. gariepinus* ont été pêchés par une équipe du CNRDPA dans la vallée d'Ihrir (wilaya d'Illizi, Algérie). Les géniteurs ont été alimentés par un aliment composé du broyat de poisson additionné d'un aliment de bétail. Pour l'induction des femelles, nous avons utilisé trois hormones : l'HCG, l'Ovaprim[®] (Syndel, Canada) et l'Ovopel[®] (Unic-trade, Hungary). L'induction de la ponte a été réalisée sur six femelles (tab. 1).

Tableau 1 : Doses d'injection

N° de la femelle	Poids (g)	Hormone	Dose
1	255.7	HCG	4U.l/g du poids vif
2	323		2.5 U.l/g du poids vif
3	474.6	Ovaprim	0.5ml/kg de femelle
4	305.4		
5	438.7	Ovopel	2 granulés/kg de femelle
6	338		

La laitance de *Clarias* ne peut être obtenue que par le sacrifice du mâle (De graaf et Janssen, 1996). Afin d'éviter le sacrifice systématique des mâles, nous avons essayé d'appliquer une technique mise au point par Nguenga *et al.* (1996). Cette technique consiste à disséquer le poisson préalablement anesthésié (bain d'Eugénol à 0,05 ml/l) (fig. 1). Un fragment d'un

¹Human Chorionic Gonadotropin

testicule est prélevé (fig. 2) puis l'abdomen du poisson est suturé et désinfecté à l'éosine aqueuse à 2 % (fig. 3). Le poisson est ensuite ranimé et remis en raceway. Au-dessus d'une boîte de pétri sèche, des incisions transversales sont alors pratiquées sur les testicules et le fragment en progressant du haut vers le bas, le sperme s'écoulera ainsi librement dans la boîte (fig. 4).



Figure 1 : Incision de l'abdomen



Figure 2 : Fragment de testicule



Figure 3 : Suture de l'abdomen



Figure 4 : Prélèvement du sperme

Le prélèvement des ovules a été fait par massage abdominal de la femelle, c'est le "stripping". Les ovules ont été recueillis dans une cuvette bien sèche (fig. 5). La fécondation s'est faite artificiellement selon la méthode "sèche" qui consiste à mélanger d'abord les ovules et la laitance à sec et d'ajouter ensuite de l'eau activant alors les spermatozoïdes qui se trouvaient à proximité des œufs et les fécondaient (fig. 6).



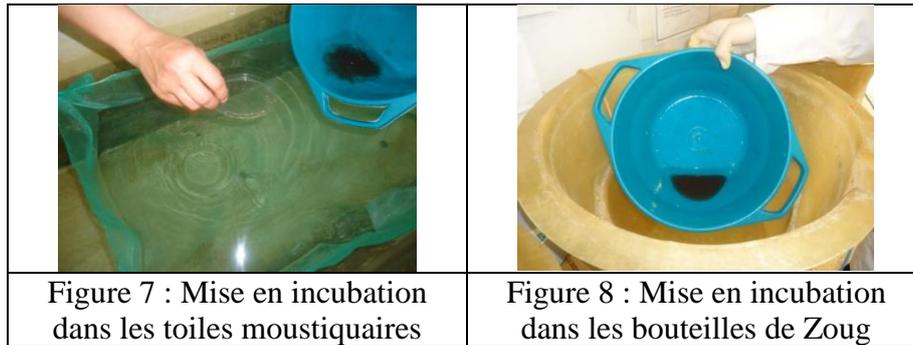
Figure 5 : Prélèvement des ovules



Figure 6 : Fécondation des ovules

Après fécondation, l'incubation des œufs est effectuée dans deux types d'incubateurs :

- toiles moustiquaires en plastique (0,75 x 0,40 m à maille de 1 mm) (fig. 7).
- bouteilles de Zoug de 40 l (fig. 8).



Résultats et discussion

La femelle qui a été injectée à une dose d'HCG de 4U.I/g a donné une mauvaise ponte et la deuxième femelle n'a rien donné. Cela peut être dû à la mauvaise conservation de l'hormone. Pour les 4 femelles injectées par l'ovaprim et l'ovopel, nous avons effectué un essai de stripping qui a été fructueux (réponse à l'injection = 100%), 12 h environ après l'injection des inducteurs de ponte. Le nombre d'ovules prélevés et la fécondité sont représentés dans le tableau ci-dessous. La fécondité moyenne de ces quatre femelles est de 90095 ± 18367 ovules/kg.

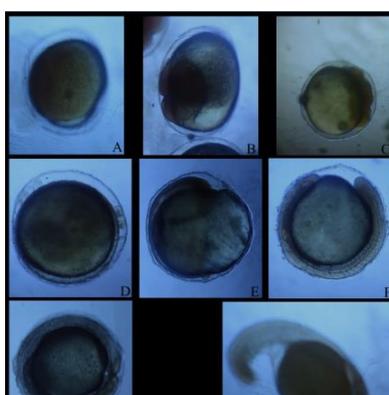
Tableau 2 : Nombre d'ovules prélevés et la fécondité

N° de la femelle	Poids de la ponte	Nombre d'ovules par ponte	Fécondité (ovules/kg de femelle)
3	68.5	61719 ± 8843	130043 ± 18632
4	22.2	17353 ± 2616	56821 ± 8567
5	43.3	35160 ± 17703	80145 ± 40354
6	40	31560 ± 5631	93373 ± 16660

Le taux de fécondation pour les 4 femelles est représenté dans le tableau 3. Ces résultats probants peuvent être attribués à la bonne maîtrise des conditions d'élevage des géniteurs et à une bonne manipulation lors de l'opération de stripping et de fécondation. Les différents stades du développement embryonnaire observés sont représentés dans la figure 9.

Tableau 3 : Taux de fécondation

N° de la femelle	3	4	5	6
Taux de fécondation (%)	91	96	96	98



A : Œuf fécondé (25 mn après fécondation)

B : Stade deux cellules (43 mn)

- C : Stade morula (2 h 30)
- D : Gastrulation (6 h 30)
- E : Fermeture du blastopore (7 h 30)
- F Formation des premiers somites (10 h)
- G : Battement du cœur (14 h)
- H : Éclosion (22 h)
- I : Larve éclore (23 h)

Figure 9 : Différents stades du développement embryonnaire

Dans les deux types d'incubateurs utilisés, l'éclosion a eu lieu après 22 h (température moy. de 25.5 °C). Le taux d'éclosion est de 87±17 % pour les toiles moustiquaires et de 91±12 % pour les Bouteilles de Zoug. Nos résultats sont supérieurs à ceux obtenus par Rukera Tabaro et *al.* (2005) qui sont de 44 % pour les toiles moustiquaires et de 66 % pour les bouteilles de Zoug.

Conclusion

Au terme de ce travail, il nous a été possible d'acquérir quelques certitudes :

- Nous avons pu réaliser un résultat encourageant lors de l'ablation d'une partie de la gonade d'un mâle et avons remarqué sa bonne santé après l'opération. Cette ablation a permis d'obtenir une quantité suffisante de sperme pour féconder les ovules des femelles.
- L'induction de la ponte à l'aide de l'Ovaprim® et l'Ovopel® a été réalisée avec succès.
- Des ovules mûres ont pu être récoltés puis fécondés.
- L'incubation des œufs du poisson-chat africain a abouti à l'éclosion. Ceci est dû au matériel adéquat pour l'incubation, aux bonnes conditions thermiques et à la bonne oxygénation de l'eau. Donc les toiles moustiquaires et les bouteilles de Zoug sont de bons incubateurs pour les œufs de *Clarias gariepinus*.

Bibliographie

Akinwole A.O. et Faturoti E.O., 2007. Biological performance of African Catfish (*Clarias gariepinus*) cultured in recirculating system in Ibadan. *Aquacultural Engineering*, 36, p. 18–23.

De Graaf G. et Janssen J., 1996. Artificial reproduction and pond rearing of the African catfish, *Clarias gariepinus* in sub-Saharan Africa. FAO Fisheries Technical paper 362, FAO, Rome, 100 p.

Ducarme C. et Micha J.-C., 2003. Technique de production intensive du poisson-chat africain, *Clarias gariepinus*. *Tropicultura*, 21, 4, p. 189-198.

Legendre M. et Teugels G.G., 1991. Développement et tolérance à la température des oeufs de *Heterobranchus longifilis*, et comparaison des développements larvaires de *H. longifilis* et de *Clarias gariepinus* (Teleostei, Clariidae). *Aquatic Living Resources*, 4, p. 227-240.

Nguenga D., Breine J.J., Teugels G.G. et Ollevier F., 1996. Artificial propagation of the African catfish *Heterobranchus longifilis* (Siluroidei; Clariidae): Description of a simple technique to avoid sacrificing male broodfish for the obtention of milt. *Aquaculture*, 143, 2, p. 215-217.

Rukera Tabaro S., Micha J.-C. et Ducarme C., 2005. Essais d'adaptation de production massive de juvéniles de *Clarias gariepinus* en conditions rurales. *Tropicultura*, 23, 4, p. 231-244.