



HAL
open science

Nouvelles stratégies pour la cryoconservation du sperme de truite arc-en-ciel

Catherine Labbé, Akos Horvath

► To cite this version:

Catherine Labbé, Akos Horvath. Nouvelles stratégies pour la cryoconservation du sperme de truite arc-en-ciel. 4. Journées de la Recherche Filière Piscicole, Institut Technique de l'Aviculture et des Elevages de Petits Animaux (ITAVI). FRA., Jul 2014, Paris, France. hal-02743780

HAL Id: hal-02743780

<https://hal.inrae.fr/hal-02743780>

Submitted on 3 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

NOUVELLES STRATEGIES POUR LA CRYOCONSERVATION DU SPERME DE TRUITE ARC EN CIEL

Labbé Catherine¹, Horvath Akos²

¹ INRA, UPR 1037 Physiologie et Génomique des poissons (LPGP), Campus de Beaulieu, 35000 Rennes, France

² Department of Aquaculture, Szent István University, Páter Károly u. 1., H-2100 Gödöllő, Hungary

Résumé

Contexte : La congélation du sperme des espèces aquacoles constitue un soutien aux programmes de sélection génétique, une aide à la gestion des géniteurs mâles, et un outil de conservation des lignées d'intérêt pour la recherche. Les procédures de cryoconservation visant à préserver l'intégrité des spermatozoïdes doivent également être adaptées aux conditions d'utilisation de la semence congelée en pisciculture, et répondre aux normes sanitaires en vigueur.

Objectifs : Dans le cadre du projet Investissements d'Avenir CRB-Anim, il a été proposé de tester le remplacement des molécules d'origine animale souvent utilisées dans les dilueurs (jaune d'œufs, albumine sérique, lait écrémé) par des molécules synthétiques. Dans le présent travail, nous avons exploré si le jaune d'œuf pouvait être supprimé du dilueur commercial Cryofish® (IMV Technologies, L'aigle, France). Nous avons également exploré si les conditions de manipulation du sperme post-décongélation pouvaient être assouplies pour permettre une utilisation plus facile en conditions de production.

Approches : Le sperme de 8 mâles et 6 mâles de truites arc en ciel lors de deux expérimentations indépendantes a été utilisé. Le dilueur de congélation Cryofish® a été additionné de diméthyl sulfoxyde (DMSO) ou de méthanol (MeOH) (10 % v/v). Du jaune d'œuf (10 %) ou du Stem Alpha® (10 %) ont été additionnés au dilueur qui a été mélangé au sperme (1 vol. sperme + 3 vol. dilueur). La suspension a été congelée en paillettes 500 µL en vapeurs d'azote (radeau à 3cm au dessus de l'azote liquide). Après décongélation au bain marie, la suspension sperme+dilueur a été soit directement utilisée pour la fécondation, soit maintenue 10 min et 60 min sur glace avant fécondation. Le succès des fécondations a été mesuré par les taux de développement au stade œillé et à l'éclosion.

Résultats : Nous avons montré que l'absence d'additif dans le dilueur (jaune d'œuf ou Stem alpha®) n'affectait pas les taux de développement des embryons issus de sperme cryoconservé. L'écart entre le DMSO et le MeOH s'est avéré significatif lorsque les fécondations étaient différées de la décongélation : avec le DMSO les taux de fécondation diminuaient rapidement si la fécondation était réalisée à 10 min et à 60 min par comparaison à la fécondation immédiate (pertes respectivement de 15 % et de 90 % de développements). En revanche, ils restaient identiques pour le méthanol entre 0 et 10 min, et ne baissaient que de 10 % à 60 min.

Perspectives : Ce travail répété dans deux expérimentations indépendantes a permis de montrer que les dilueurs de congélation du sperme de truite arc en ciel gardaient leur efficacité en absence de jaune d'œuf, ce qui permet d'envisager de s'affranchir de ce produit animal. Le dilueur à base de méthanol offre en outre une grande souplesse d'utilisation, puisque la fécondation peut être différée de la décongélation. Ces données sont à confirmer à l'échelle de production, sur le site centralisé de cryoconservation des semences aquacoles CryoAqua (Saint-Aubin du Cormier, Fr).

Remerciements à Charlène Labesse pour son aide dans les congélations et le suivi des développements. Ce travail a été financé par le programme "Investissements d'Avenir" ANR-11-INBS-0003, et par le PHC Balaton 2012-2013.



4^{es} Journées de la Recherche Filière Piscicole



Paris

2 - 3 et 4 juillet 2014

FIAP Jean Monnet 30 rue Cabanis - 75014 PARIS
Métro : Glacière / Denfert-Rochereau

