



HAL
open science

Impact techniques de triploïdisation sur les facteurs de qualité chez la truite arc-en-ciel

Joël Aubin, Florence Lefèvre, Pierrick Haffray, Benoit Fauconneau, Bernard Jalabert, Laurent Labbé, Yvon Bizouarn, E. Guiavarc'H, Vincent Houis, Luc Lebrun

► **To cite this version:**

Joël Aubin, Florence Lefèvre, Pierrick Haffray, Benoit Fauconneau, Bernard Jalabert, et al.. Impact techniques de triploïdisation sur les facteurs de qualité chez la truite arc-en-ciel. 2. Journée de la Pisciculture, Sep 2002, Bordeaux, France. hal-02762735

HAL Id: hal-02762735

<https://hal.inrae.fr/hal-02762735>

Submitted on 4 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.



2^{ème} Journée de la Pisciculture

19 septembre 2002

dans le cadre du
7^{ème} Bordeaux Aquaculture
18 au 20 septembre 2002
Parc des Expositions de Bordeaux

PROGRAMME ET RESUMES

Bordeaux Aquaculture
Congrès et Expositions de Bordeaux
BP 55
33030 Bordeaux Cedex – France
tel. +33 (0)5 56 11 88 88
fax +33 (0)5 56 11 88 22
bxaqua@bordeaux-expo.com
www.bordeaux-expo.com

IMPACT DES TECHNIQUES DE TRIPLOÏDISATION SUR LES FACTEURS DE QUALITE CHEZ LA TRUITE ARC-EN-CIEL

Programme soutenu par l'OFIMER avec contribution du CIPA

Aubin Joël¹, Lefevre Florence², Haffray Pierrick⁴, Fauconneau Benoît², Jalabert Bernard², Labbé Laurent¹, Bizouarn Yvon¹, Guiavarch Emilie¹, Houis Vincent¹, Lebrun Luc¹

1 : SEMII, Barrage du Drennec, BP 17, 29 450 Sizun, Tél : 02 98 68 89 36, email :

joel.aubin@rennes.inra.fr

2 : INRA – SCRIBE, Campus de Beaulieu, 35 042 Rennes Cedex

4 : SYSAAF, Campus de Beaulieu, 35 042 Rennes Cedex

En élevage de salmonidés, l'utilisation de lignées monosex-femelle triploïdes est largement développée dans l'objectif de produire des poissons de grande taille, sans voir apparaître de perturbations liées à la maturation sexuelle (mobilisation des lipides de la chair, mobilisation des pigments caroténoïdes, dégradation de la texture...).

Si les triploïdes répondent bien à l'objectif précédent, ils ont malgré tout la réputation d'être moins performants sur le plan zootechnique que leurs congénères diploïdes.

Deux techniques de triploïdisation sont actuellement proposées : le choc thermique chaud et le choc hyperbare.

L'étude réalisée a pour objectif de mettre en évidence les différences entre les deux traitements de triploïdisation et la fécondation diploïde, sur des critères de qualité d'alevins et de qualité du produit commercial, afin d'approcher ce qui est imputable à la triploïdie en elle-même, et ce qui dépend de la mise en œuvre technique ou de la maîtrise zootechnique.

La phase d'éclosion

Quelque soit le traitement appliqué il existe un effet prépondérant de la qualité de la ponte (malgré un tri visuel des ovules) sur les résultats d'éclosion. Cet effet s'exprime par le rendement d'éclosion en alevins, et le taux de larves anormales observés durant la résorption vésiculaire.

Le choc hyperbare montre des rendements d'éclosion (nombre d'alevins/nombre d'ovules) identiques au témoin diploïde, et présente des résultats plus réguliers en taux de triploïdes. Il semble donc plus favorable que le choc thermique.

Les paramètres de qualité d'éclosion mesurés ne permettent pas de différencier les performances liées à la ploïdie.

Première phase de croissance jusqu'à la taille portion (350g)

Les résultats zootechniques obtenus ne montrent pas de différence entre les deux traitements de triploïdisation mais confirment la moins grande rusticité des triploïdes avec une croissance plus faible (7,5 % en poids) et une survie plus faible 85% contre 93% chez les diploïdes.

Aucune différence n'est mise en évidence sur les rendements de carcasse ou de filetage entre les différents traitements (diploïde et triploïdes), mais il semble que les triploïdes obtenus par choc thermique présentent une teneur en lipides musculaires (mesurée au fat meter) supérieure de 14% sur tous les autres lots.

Croissance en eau douce (de 350g à 1250g)

Le poids final est là encore influencé par le traitement, avec une meilleure performance chez les diploïdes et une différence significative au profit des triploïdes pression. La mortalité a été pratiquement nulle dans cette phase. Le rendement de carcasse est un peu plus élevé chez les triploïdes que chez les diploïdes (0,8point de rendement d'écart), cette tendance (non significative) n'est pas confirmée sur les rendements de filetage.

La couleur de la chair est aussi influencée avec une teinte plus rouge (4% d'écart) et plus jaune chez les diploïdes que chez les triploïdes.

Croissance en mer (de 350g à 1900g)

La croissance stimulée par le milieu marin, ne permet pas de différencier les lots sur le plan statistique. Seule demeure une tendance (non significative) qui va dans le même sens qu'en eau douce. La mortalité a été très faible et ne permet pas de discriminer les traitements.

Une différence significative de 2% est observée sur le rendement en filets parés au profit des triploïdes. La teinte rouge du filet est là encore plus intense chez les témoins que chez les triploïdes (6% de différence).

Conclusion

L'étude réalisée confirme les tendances lourdes déjà décrites sur la plus faible croissance et la moindre résistance des triploïdes dans la première phase de grossissement. Néanmoins les mesures de morphométrie tendent à montrer qu'il y a peu d'écart liés au niveau de ploïdie et que certains paramètres (rendements de filet) peuvent être plus influencés par le mode de conduite (ici : mer / eau douce). Il en va de même pour les phases précoces ou aucun paramètre zootechnique ne permet de différencier les performances des lignées diploïdes ou triploïdes. Cette première phase semble plus marquée par l'effet de la qualité de la ponte (ou effet femelle), et du mode d'induction de la triploïdie.

Les résultats obtenus ici montrent un avantage du choc hyperbare sur le choc thermique, essentiellement dans la phase d'éclosion, mais aussi dans la croissance tardive et sur certains critères morphologiques, mais de façon beaucoup moins marquée.

Références bibliographiques

- Benfey, T.J.:** 1999. The physiology and behavior of triploid fishes, *Rev. Fish. Sci.*, vol. 7, n°1., 39-67.
- Bonnet S., Haffray P. , Blanc J.M. , Vallée F. , Vauchez C. , Faure A. , Fauconneau B.** 1999. Genetic variation in growth parameters until commercial size in diploid and triploid freshwater rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) and seawater brown trout (*Salmo trutta*). *Aquaculture*, 173 : 359-375.
- Chevassus, B; Quillet, E et Chourrout, D.:** 1983. Note technique: Obtention d'animaux triploïdes chez la truite arc-en-ciel, *Bull. Fr. Piscic.*, 290, 161-164.
- Chevassus, B; Quillet, E et Chourrout, D.:** 1985. La production de truites stériles par voie génétique. *La pisciculture française*, n°78, 10-19.
- Chourrout, D.:** 1980. Thermal induction of diploid gynogenesis and triploidy in eggs of the rainbow trout (*Salmo gairdneri* Richardson), *Reprod. Nutr. Dévelop.*, 20 (3A), 727-733.
- Chourrout, D.:** 1984. Pressure induced retention of second polar body and suppression of the first cleavage in rainbow trout eggs : production of all-triploids, all-tetraploids, heterozygous and homozygous diploids gynogenetics. *Aquaculture*, 36, 111-126.
- Happe, A.; Quillet, E.; Chevassus, B.:** 1988. Early life history of triploid rainbow trout (*Salmo gairdneri* Richardson), *Aquaculture*, 71, 107-118.
- Ojolick, E.J, Cusack, R., Benfey, T.J., Kerr, S.R.:** 1995. Survival and growth of all-female diploid and triploid rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) reared at chronic high temperature, *Aquaculture*, vol. 131, n°3-4, 177-187.
- Quillet, E.; Chevassus, B. and Devaux, A.:** 1988. Timing and duration of hatching in gynogenetic, triploid, tetraploid, and hybrid progenies in rainbow trout, *Génét. Sél. Evol.*, 20 (2), 199-210.
- Suresh, A.V.; Sheehan, R.J.:** 1998a. Biochemical and morphological correlates of growth in diploids and triploid rainbow trout, vol. 52, n°3, 588-599.
- Suresh, A.V.; Sheehan, R.J.:** 1998b. Muscle fibre growth dynamics in diploid and triploid rainbow trout, *J. Fish. Biol.*, vol. 52, n°3, 570-587.
- Thorgaard, G.H.:** 1992. Application of genetic technologies to rainbow trout, *Aquaculture*, 100, 85-97.
- Thorgaard, G.H et Gall, G.A.E.:** 1979. Adult triploids in a rainbow trout family. *Genetics*, 93: 961-973.
- Virtanen, E., Forsman, L., Sundby, A.:** 1990. Triploidy decreases the aerobic swimming capacity of rainbow trout (*Salmo gairdneri*), *Comparative Biochemistry and Physiology*, 96A, 117-121.