HAL
open science

Variabilité génétique de la qualité chez la truite arc-en-ciel : intérêt de l'étude de lignées isogéniques

Florence Lefèvre, Thierry Kerneis, Mathilde Dupont-Nivet, Véronique Lebret, Laurent Labbé, Edwige Quillet, Jérôme Bugeon

To cite this version:

Florence Lefèvre, Thierry Kerneis, Mathilde Dupont-Nivet, Véronique Lebret, Laurent Labbé, et al.. Variabilité génétique de la qualité chez la truite arc-en-ciel : intérêt de l'étude de lignées isogéniques. 4. Journées de la Recherche Filière Piscicole, Jul 2014, Paris, France. ITAVI, 2014, JRFP 2014. hal-01193841

HAL Id: hal-01193841

https://hal.science/hal-01193841

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.

VARIABILITE GENETIQUE DE LA QUALITE CHEZ LA TRUITE ARC-EN-CIEL : INTERET DE L'ETUDE DE LIGNEES ISOGENIQUES

Lefèvre Florence[1], Kernéis Thierry[2], Dupont-Nivet Mathilde[3], Lebret Véronique[1], Labbé Laurent[2], Quillet Edwige[3], Bugeon Jérôme[1]

[1] INRA, UR1037 LPGP, Campus de Beaulieu, 35042 Rennes cedex France
[2] INRA, UE0937 PEIMA - Le Drennec - 29450 Sizun, France
[3] INRA, UMR1313 GABI, Domaine de Vilvert, 78352 Jouy-en-Josas cedex, France

Contexte et objectifs

Parmi les paramètres de qualité, la texture de la chair est une qualité essentielle, non seulement pour les propriétés sensorielles du produit, mais aussi pour l'aptitude à la transformation des filets. La texture de la chair est un phénotype complexe dépendant du développement relatif des différents tissus du muscle (adipeux, conjonctif, fibre musculaires). La compréhension des bases biologiques de la texture implique de disposer de modèles expérimentaux qui présentent des caractéristiques texturales distinctes. Des travaux préliminaires ont montré que des paramètres de résistance mécanique des filets, mesurés dans les heures qui suivent l'abattage, présentaient des héritabilités moyennes (0.25-0.47) (Dupont-Nivet et al., 2012) qui permettent de suspecter une variabilité génétique notable de ces propriétés. L'obtention de lignées divergentes étant un processus long et couteux, une alternative est d'étudier ces paramètres de qualité sur des lignées isogéniques de truite développées par E. Quillet (INRA-GABI). Ces lignées constituées d'individus homozygotes, génétiquement identiques, ont montré une grande divergence phénotypique pour de nombreux caractères étudiés.

L'objectif de ce travail était de caractériser les qualités de lignées isogéniques de truite arc-en-ciel afin d'obtenir un modèle animal nous permettant de mieux comprendre les déterminants de la qualité des produits.

Approches utilisées

10 lignées isogéniques hétérozygotes ont été élevées séparément en triplicats. Pour éviter les biais liés aux effets maternels, une seule lignée isogénique homozygote (B57) est utilisée pour la fourniture d'ovocytes. Elle a été croisée avec 10 néomâles de 10 autres lignées isogéniques différentes. Au stade portion (1 an, 300g), la morphologie des animaux, les rendements de transformation (rendement éviscération, RVS, filetage), l'état d'engraissement et la qualité de leur chair (mesures instrumentales de la couleur et de la texture) ont été évalués à l'abattage et à 48 h *post-mortem*.

Principaux résultats

Des différences entre les lignées ont été mesurées sur tous les paramètres de qualité. Les principaux paramètres pour lesquels les différences inter-lignée sont importantes sont la morphologie, la couleur et la texture des filets. Par exemple, des différences de 20 à 30% ont été mesurées entre les lignées les plus extrêmes sur les paramètres de texture. Ces différences sont d'autant plus évidentes que la variabilité intra-clone est faible (CV moyen de 9% contre 12% en inter-clones) ce qui confirme une part de déterminisme génétique pour ces paramètres.

Conclusions et perspectives

Ce projet nous a permis d'identifier des lignées aux caractéristiques qualitatives distinctes. Nous pourrons sur ces truites rechercher les déterminants biologiques de ces différences de qualité en termes d'organisation du tissu musculaire ou d'expression de gènes codant pour des protéines de structure afin d'identifier des acteurs majeurs dans l'élaboration du phénotype de texture.

Référence:

Dupont-Nivet, M., Bugeon, J., Le Boucher, R., Paboeuf, G., Allamellou, J. M., Le Calvez, J.-M., Goardon, L., Labbé, L., Vandeputte, M., Quillet, E., Lefèvre, F. (2012). *Genetic parameters of rainbow trout flesh texture.* Presented at AQUA 2012 Global aquaculture securing our future, Prague, République Tchèque .

Travaux financés par une ACI Département INRA-PHASE

ITAVI
L'INSTITUT TECHNIQUE DES FILIÈRES AVICOLE, CUNICOLE ET PISCICOLE

INRA
SCIENCE & IMPACT

Ifremer

cirad
LA RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT

4es 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

POISSONS D'AQUACULTURE
CIPA

IRD
Institut de recherche pour le développement

SYSAAF

AGRO CAMPUS OUEST

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'ALIMENTATION DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie