

UTILISATION D'IMAGERIE ET D'ULTRASONS POUR L'AMELIORATION DU RENDEMENT EN CHAIR PAR SELECTION GENETIQUE DE LA DAURADE

Quatarra Dofungo¹, Bestin Anastasia¹, Haffray Pierrick¹, Enez Florian¹, Cariou Sophie², Bruant Jean-Sébastien², Ventre Frédéric³, Allal François⁴, Vergnet Alain⁴, Vandeputte Marc^{4,5}, Bugeon Jérôme⁶

1 SYSAAF, F-35000, Rennes, France.

2 Ferme Marine du Douhet (FMD), F-17840 La Brée-les-Bains, France

3 Les Poissons du Soleil (LPDS), F-34540 Balaruc-les-Bains, France.

4 Ifremer, F-34250 Palavas-les-Flots, France

5 INRA, GABI, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, Jouy en Josas, France

6 INRA, LPGP, F-35042 Rennes, France

Contexte et objectifs

L'amélioration des rendements de découpe (carcasse, filet) est un enjeu important pour améliorer l'efficacité économique et environnementale de la pisciculture. L'utilisation combinée de méthodes d'imagerie numérique et de mesures échographiques peut permettre de prédire les rendements chez la truite (Haffray et al 2013). Une approche similaire a été mise en place sur la daurade (*Sparus aurata*).

Approches utilisées

250 familles ont été produites par FMD. Les descendants ont été élevés jusqu'à 10 g puis transférés dans une pisciculture de LPDS où 1556 poissons ont été abattus à un poids moyen de 251g. Les poissons ont été pesés, mesurés, pris en photo de côté, des mesures échographiques ont été réalisées, puis ils ont été découpés (éviscération, étêtage, filetage). Les coordonnées de 29 points morphologiques ont été saisies sur les photos. Des longueurs, surfaces ainsi que des mesures échographiques ont été utilisés pour prédire les rendements à l'aide de modèles de régression linéaires multiples. Les corrélations génétiques et les héritabilités des rendements de découpe et de leur prédicteurs ont été estimées en utilisant un modèle animal linéaire mixte à partir du pedigree des poissons. Les gains attendus par génération avec la sélection génétique massale individuelle sur les prédicteurs (intensité de 5%) ont été comparés avec ceux attendus après une sélection familiale sur des collatéraux abattus (pression de 30%).

Principaux résultats

Les héritabilités des rendements de découpe sont modérées ($0,35 \pm 0,07$ à $0,40 \pm 0,08$). L'héritabilité des prédicteurs est souvent proche de celle des traits à prédire: $0,31 \pm 0,07$ à $0,33 \pm 0,08$ vs $0,27 \pm 0,07$ pour le rendement en tête, $0,33 \pm 0,08$ à $0,34 \pm 0,08$ vs $0,24 \pm 0,06$ pour le rendement en filet, $0,23 \pm 0,06$ à $0,39 \pm 0,08$ vs $0,54 \pm 0,08$ pour le rendement en carcasse et $0,31$ à $0,34 \pm 0,08$ vs $0,32 \pm 0,08$ pour le rendement en carcasse éviscérée étêtée. Les corrélations génétiques entre les prédicteurs et les rendements sont fortes pour la tête ($0,83 \pm 0,06$ à $0,87 \pm 0,05$) et intermédiaires pour les autres ($0,46 \pm 0,14$ à $0,69 \pm 0,10$). Les gains attendus par sélection sur les prédicteurs (0,55% à 0,82%) sont de 2 à 4 fois supérieurs à ceux attendus par sélection sur des collatéraux abattus. Ceci s'explique par une héritabilité similaire des prédicteurs et des traits prédits, une corrélation génétique intermédiaire à forte, une pression de sélection supérieure autorisée par la sélection individuelle (5 vs 30% en sélection familiale) et un gain de 50% d'efficacité avec une sélection sur les candidats.

Conclusions et perspectives

Il est possible de prédire les rendements de découpe sur daurade vivante et la sélection sur ces prédicteurs permettrait une meilleure efficacité de la sélection comme ce qui a été observé chez la truite.

Remerciements

Ce projet a été financé par la commission européenne, projet FISHBOOST (7^e PCRD, grant No 613611).