

AMELIORATION DE LA PRODUCTION DE CAVIAR D'ESTURGEON PAR SELECTION

Bestin Anastasia¹, Brunel Olivier², Malledant Arnaud³, Benoît Philippe², Guémené Daniel⁴, Chapuis Hervé⁴, Haffray Pierrick¹

¹ SYSAAF, Station LGPG/INRA Campus de Beaulieu, 35042 Rennes

² Sturgeon, Pisciculture du Carillon, 17240 Saint-Fort-sur-Gironde

³ Ecloserie de Guyenne, 5 Chemin des Peupliers, 33660 Saint-Seurin-sur-l'Isle

⁴ SYSAAF, URA Centre INRA Val de Loire, 37380 Nouzilly

Résumé

La production de caviar d'élevage se développe en substitution du caviar d'esturgeons sauvages depuis l'effondrement des populations dans les années quatre-vingt. La production mondiale était estimée à 260 tonnes en 2014 (Bronzi *et al.*, 2014). La production française (essentiellement d'esturgeon sibérien *Acipenser baeri*), était de 21 tonnes en 2007 soit 15% de la production mondiale cette année-là (Agreste, 2011). Elle était estimée à 24 tonnes en 2014. Dans le même temps, la concurrence s'amplifie pour améliorer la productivité et la qualité du caviar, notamment à travers la sélection génétique. Mais développer un tel programme nécessite de savoir si les performances de production sont transmissibles à la descendance (héritabilités h^2), et de connaître les liens génétiques existant entre différents caractères d'intérêt (corrélations génétiques ρ_G). C'était un objectif principal du projet KViAr, financé par FranceAgriMer.

L'analyse porte sur 77 familles d'esturgeon sibérien qui ont été produites sur 3 cohortes en factoriels complets de 7 mères par 5 pères, 9 mères par 3 pères et 5 mères par 3 pères. Les familles ont été mélangées vers 15g de poids moyen, puis élevées en étangs ou en circuits recirculés. 494 femelles des 3 cohortes ont été assignées à leurs parents par empreintes génétiques et leurs performances caractérisées en atelier : poids vif, poids total des gonades, poids total d'œufs, diamètre moyen d'un œuf, couleur et fermeté des œufs. Des caractères ont été calculés : rendement en œufs des gonades et rendement en œufs des femelles. Les héritabilités et corrélations génétiques entre ces caractères ont été estimées par REML avec différents logiciels selon leur nature gaussienne ou qualitative.

Les rendements en œufs (des gonades et des femelles) sont des caractères fortement héritables ($0,45$ à $0,66$) qui sont négativement corrélés ($\rho_G = -0,70$ à $-0,76$) avec la taille de l'œuf ($h^2 = 0,36$ à $0,37$). La couleur de l'œuf ($h^2 = 0,42$ à $0,49$) est indépendante du rendement en œufs des gonades ($\rho_G = 0,00$). De même, le poids total des gonades ($h^2 = 0,24$ à $0,32$) est indépendant de leur rendement en œufs ($\rho_G = 0,05$). Si le poids de l'animal ($h^2 = 0,41$ à $0,50$) est positivement corrélé au poids de gonades ($\rho_G = 0,61$) et au poids d'œufs ($h^2 = 0,31$ à $0,40$; $\rho_G = 0,32$), il est négativement corrélé aux rendements en œufs ($\rho_G = -28$ à $-0,37$).

Ces résultats obtenus dans le cadre de KViAr confortent l'intérêt de l'utilisation des empreintes génétiques et d'une sélection sur apparentés pour estimer les valeurs génétiques de caractères stratégiques pour la filière caviar. D'autres projets seraient à conduire pour développer de nouvelles techniques de mesures non létales afin de prédire la valeur génétique individuelle et augmenter l'efficacité de la sélection génétique selon un schéma combinant sélections massale, généalogique et familiale.

Remerciements à FranceAgriMer pour sa subvention pour le projet KViAr (n° contrat 2014-0827).