

NOUVEAUX INGREDIENTS ET AMELIORATION GENETIQUE : DES SOLUTIONS PROMETTEUSES POUR AMELIORER LES PERFORMANCES DE CROISSANCE DE LA TRUITE ARC-EN-CIEL SUR ALIMENT VEGETAL

S. Skiba-Cassy¹, C. Burel¹, T. Kerneis², Laurent Labbé², F. Terrier¹, G. Corraze¹, N. Richard³, Laurence Guimas⁴, Y. Marchand⁵, Mathilde Dupont-Nivet⁶

¹INRA, Univ Pau & Pays Adour, E2S UPPA, UMR 1419, Nutrition Métabolisme Aquaculture, Saint Pée sur Nivelle, F-64310, France

²INRA, Pisciculture Expérimentale des Monts d'Arrée, Sizun, F-29450, France

³Phileo Lesaffre Animal Care, Marcq-en-Baroeul, F-59700, France

⁴Copalis, Le Portel, F-22400, France

⁵Le Gouessant, Lamballe, F-22400, France

⁶INRA, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, UMR GABI, Jouy-en-Josas, F-78352, France

Si l'aquaculture veut jouer un rôle prépondérant dans la sécurité alimentaire mondiale, des solutions alternatives durables à l'utilisation de la farine et de l'huile de poisson doivent être développées. Les efforts de recherche s'orientent désormais sur l'utilisation de nouveaux ingrédients, comme les insectes, les levures ou les micro-algues. La sélection génétique représente également une piste stratégique pour améliorer les performances de croissance des poissons nourris avec du végétal. Dans le cadre de ce projet, nous avons évalué les bénéfices conjoints d'une sélection pour une meilleure croissance sur aliment végétal et d'une supplémentation d'un régime végétal à l'aide de produits dérivés d'insectes et de levures et des protéines animales transformées, sur les performances de croissance de la truite arc-en-ciel.

Une lignée de truites sélectionnées sur la capacité de survie et de croissance sur aliment végétal et sa lignée contrôle (population d'origine), ont été nourries pendant 12 semaines, avec un aliment contenant de la farine de poisson et de l'huile de poisson, un aliment végétal ou le même aliment végétal supplémenté à l'aide de produits dérivés d'insectes et de levures ou de produits dérivés d'insectes et de levures et de protéines animales transformées.

Nos résultats confirment les effets négatifs d'un régime végétal sur la croissance de la truite. Cette baisse de croissance est néanmoins atténuée chez la lignée sélectionnée. En effet, la lignée sélectionnée nourrie avec un aliment végétal atteint la même croissance que la lignée témoin nourrie avec un régime de type commercial. La supplémentation du régime végétal à l'aide de produits dérivés de levures et d'insectes améliore sensiblement les performances de croissance sans pour autant rejoindre celles mesurées avec un aliment contenant de la farine et de l'huile de poisson. Nous observons une réduction de la prise alimentaire avec le régime végétal mais nettement moins prononcée chez la lignée sélectionnée. La prise alimentaire peut néanmoins être partiellement restaurée grâce à l'incorporation d'ingrédients alternatifs. L'efficacité alimentaire est elle aussi réduite chez la lignée sélectionnée et diminue globalement avec l'absence farine et huile de poisson. Les supplémentations améliorent les gains en azote, lipides et énergie ainsi que les rétentions lipidique et énergétique.

En conclusion, cette étude démontre qu'une sélection couplée à l'utilisation de matières premières alternatives peut constituer une solution prometteuse pour remplacer efficacement la farine et de l'huile de poisson dans les aliments aquacoles. Cette étude souligne également le rôle déterminant de la prise alimentaire dans l'amélioration de la croissance et soulève des questions quant à l'appétence des régimes végétaux. L'efficacité alimentaire reste en revanche problématique et nécessite, pour être améliorée, d'être explorée par des études métaboliques.