



RESEARCH
PROGRAM ON
Fish

Led by WorldFish



Ernesto Pacheco/CGIAR, by WorldFish

Bonnes pratiques en matière de nutrition et d'alimentation des poissons

Dirigé par



Financé par



En partenariat avec



Bonnes pratiques en matière de nutrition et d'alimentation des poissons

Auteurs

Janvier Mushagalusa,¹ Rodrigue Yossa² et Paul Matungulu¹

Affiliations des auteurs

¹ Institut International d'Agriculture Tropicale (IITA)

² WorldFish

Référence

Comment citer ce manuel: Mushagalusa J, Yossa R et Matungulu P. 2020. Bonnes pratiques en matière de nutrition et d'alimentation des poissons. Penang, Malaisie: CGIAR Research Program on Fish Agri-Food Systems. Program Brief: FISH-2020-12.

Remerciements

Ce projet a été financé par le Fonds international de développement agricole (FIDA) à travers le projet « Aquaculture assessments and value chain pilot project to improve fish supply, employment and nutrition in Democratic Republic of Congo (AQUACULTURE VALUE CHAIN DEVELOPMENT IN D.R. Congo and northern Angola) ».

Ce travail a été conduit dans le cadre du programme « [CGIAR Research Program on Fish Agri-Food Systems](#) », en abrégé FISH, dirigé par [WorldFish](#) et financé par les contributeurs au Fonds de placement du [CGIAR](#)."

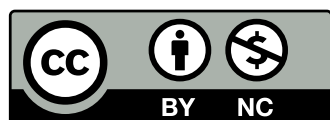
Le programme FISH développe des manuels de bonnes pratiques en matière d'aquaculture au niveau mondial, ainsi que des manuels de bonnes pratiques plus adaptés aux contextes nationaux, en vue de soutenir la pisciculture durable du tilapia dans les pays où WorldFish travaille.

Le présent manuel de bonnes pratiques en matière de nutrition et d'alimentation des poissons spécifique au contexte de la République Démocratique du Congo, a été produit dans l'espoir de renforcer les capacités des pisciculteurs et services de vulgarisation, et de promouvoir les autres technologies aquacoles (la souche de tilapia GIFT par exemple) et manuels de bonnes pratiques en matière d'aquaculture développés par WorldFish.

Contact

Département de Communication et Marketing de WorldFish, Jalan Batu Maung, Batu Maung, 11960 Bayan Lepas, Penang, Malaisie. Email: fish@cgiar.org

Licence Creative Commons



Le contenu de cette publication est enregistré sous la Licence publique Creative Commons Attribution - Utilisation non commerciale 4.0 International ([CC BY-NC 4.0](#)), qui autorise une utilisation non commerciale, incluant la reproduction, l'adaptation et la distribution de ce manuel à condition de bien citer l'œuvre originale.

© 2020 CGIAR Research Program on Fish Agri-Food Systems.

Crédit photo

Photo de couverture, Kendra Byrd/WorldFish, page; 1 WorldFish, pages 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9, Janvier Mushagalusa/IITA-Olusegun Obasanjo Campus/Kalambo/DR Congo

Table des matières

Introduction	1
1. Ingrédients	2
1.1. Choix des ingrédients	2
1.2. Préparation et traitement des ingrédients	3
2. Composition des aliments pour poissons	4
3. Production des aliments pour poissons	5
3.1. Mélange des ingrédients	5
3.2. Production des granulés	6
3.3. Séchage des granulés	6
3.4. Stockage des aliments pour poissons	7
3.5. Maintenance et contrôle de la qualité des aliments pour poissons	8
4. Alimentation des poissons	9

Introduction

Une bonne nutrition des poissons dépend de la qualité des ingrédients utilisés pour préparer les aliments, de leur composition (recette), des techniques et du matériel employés lors de leur production, des soins qui leur sont apportés lors du stockage et de la technique d'alimentation des poissons.



Credit photo: Worldfish

Aliment à base de plantes pour le tilapia au stade juvénile.

1. Ingrédients

1.1. Choix des ingrédients

Les critères ci-après sont à prendre en considération lors du choix des ingrédients à incorporer dans l'aliment pour poissons :

1. La valeur nutritive (teneur en protéines, lipides, glucides et fibres),
2. La disponibilité (saisonnnière ou annuelle),
3. Le coût d'achat et de transport, et

4. L'éventualité/la nécessité de procéder au prétraitement pour rendre l'ingrédient plus digestible.

Les ingrédients doivent être placés dans un endroit sec, à l'abri des rayons du soleil et des rongeurs pour éviter leur détérioration. Il est préférable de se procurer les ingrédients au cours de la semaine même où les aliments sont censés être produits.



Ingrédients d'aliments pour poissons dans des seaux étiquetés à Kalambo.

1.2. Préparation et traitement des ingrédients

Chaque ingrédient sélectionné doit être sec. Si certains ingrédients sont achetés alors qu'ils sont encore frais – drêche de brasserie par exemple – il conviendra de procéder à leur séchage (prétraitement) dans un premier temps. Chaque ingrédient devra ensuite être moulu de manière à obtenir une substance fine ($\leq 800 \mu\text{m}$ idéalement) afin de faciliter son mélange avec les autres ingrédients. Chaque ingrédient doit être moulu

séparément afin d'éviter toute contamination ou tout mélange non désiré(e).

La machine à moulin doit être soigneusement nettoyée avant de passer d'un ingrédient à l'autre. Une fois chaque ingrédient moulu, il est recommandé de le tamiser (en veillant à ce que la taille de maille des tamis soit $\leq 800 \mu\text{m}$) afin d'éliminer les particules grossières et d'obtenir une poudre homogène.



Credit photo: Janvier Muthagalusa/ITA-Clusequin Obasamjo Campus/Kalumbo/DRC

À gauche: séchage des ingrédients d'aliments pour poissons
À droite: mouture des ingrédients d'aliments pour poissons par une dame à Kalambo-Sud Kivu.

2. Composition des aliments pour poissons

Une fois les ingrédients rassemblés, une recette est mise au point sur la base de ces ingrédients, en tenant compte des exigences nutritionnelles de l'espèce de poisson cible (tilapia, poisson-chat africain, carpe commune, etc.) et de son stade de développement (larves, démarrage, grossissement et finition). Une recette spécifique doit être

produite pour chaque espèce de poisson et pour chaque stade de développement. Une bonne recette combine plusieurs ingrédients en vue de fournir les nutriments nécessaires à une bonne croissance, un bon développement et l'équilibre nutritionnel du poisson.



Credit photo: Janvier Muthugalusu/ITA-Ousegun Obasanjo Campus/Kalamba/DRC

3. Production des aliments pour poissons

3.1. Mélange des ingrédients

Afin d'assurer la conformité aux quantités spécifiées dans la recette, les différents ingrédients doivent être soigneusement pesés individuellement, les uns après les autres. Ils sont ensuite mélangés en respectant scrupuleusement les proportions mentionnées dans la recette. Il est recommandé de commencer par mélanger les ingrédients qui sont en petites quantités entre eux (vitamines, minéraux, sel, etc.) puis d'ajouter progressivement les ingrédients en grandes proportions afin de produire un mélange

homogène. Il convient de tenir compte de la capacité du mélangeur ; en d'autres termes, si l'on veut produire 100 kg d'aliments au total, et que le mélangeur ne peut en contenir que 25 kg, il sera préférable d'ajuster la recette à 20 kg et de produire cette quantité cinq fois de suite pour obtenir les 100 kg désirés. Les ingrédients doivent être mélangés pendant au moins 20 minutes, afin d'obtenir un produit homogène. Dans chaque gramme du produit, chaque ingrédient de la formule doit être représenté à la proportion suggérée.



Credit photo: Janvier Muthagalusa/IITA-Clusegum Obasanjo Campus/Kalambo/DIC

3.2. Production des granulés

Environ 6 à 9 litres d'eau propre (30-45 % volume/masse) sont ajoutés à environ 20 kg de mélange et le tout est mélangé pour former une pâte. Cette pâte est ensuite passée à la granuleuse pour produire des «spaghettis» qui sont ensuite découpés pour former des granulés piscicoles non flottants, ou à l'extrudeuse pour produire des granulés flottants.

3.3. Séchage des granulés

Les granulés sont séchés sur un séchoir à environ 50-65 °C pendant 6 à 18 heures; il est conseillé de retourner les granulés régulièrement, par exemple toutes les heures, afin d'uniformiser le degré de séchage. Il est important de bien sécher les granulés, car la durée de conservation du produit dépend de sa teneur en eau, qui doit être < 15 % à la fin du séchage. Dans les cas extrêmes, c'est-à-dire lorsqu'un séchoir n'est pas disponible, les granulés peuvent être séchés en plein air mais à l'abri du soleil car celui-ci détériore les lipides. Les aliments séchés au soleil ne devraient donc pas être conservés plus de trois jours.



Credit photo: Janvier Muthagalusa/IITA-Ousegun Obasanko Campus/Kalambo/DIC

Séchage des granulés par un séchoir conçu localement à IITA-Kalambo.

3.4. Stockage des aliments pour poissons

Certains animaux (rongeurs, oiseaux, etc.) sont friands des aliments pour poissons. Des méthodes physiques susceptibles de tenir ces animaux (oiseaux et rongeurs) à l'écart doivent être mises en place, telles que la précaution consistant à s'assurer que la porte du magasin reste fermée à tout moment et que la fenêtre du magasin soit assortie d'une grille. L'humidité est un élément crucial qu'il convient de contrôler/maîtriser pour assurer la conservation des

aliments pour poissons. Une humidité élevée peut entraîner une contamination des aliments (par des substances fongiques) et en réduire ainsi la valeur nutritionnelle; il est donc important de maintenir la zone de stockage propre, sèche et bien ventilée. Le cas échéant, le temps de conservation et d'utilisation des aliments doit être court. Les aliments pour poissons doivent être stockés à quelques centimètres au-dessus du sol, de préférence sur des palettes. Les sacs ne doivent pas être placés contre les murs.



Credit photo: Janvier Mubaga/USAID/OJUSGUN Obasango Campus/Kalamba DRC

Stockage des aliments pour poissons dans un entrepôt à Bukavu.

3.5. Maintenance et contrôle de la qualité des aliments pour poissons

Toutes les balances et tous les étalons de mesure à utiliser dans le cadre du processus de fabrication des aliments doivent être adaptés à la gamme des poids et des volumes à mesurer et faire l'objet de tests de calibration réguliers. Tous les mélangeurs utilisés dans le processus de fabrication des aliments et la transformation des ingrédients y afférents doivent être adaptés à la gamme de poids ou de volumes mélangés et être capables de produire des mélanges homogènes.

Les conteneurs et les équipements utilisés pour la fabrication, le traitement, le transport, le stockage, la manutention et le pesage doivent être maintenus propres en tout temps.

Les ingrédients et aliments doivent être régulièrement envoyés au laboratoire pour analyse (au moins une fois tous les mois lorsque la production est régulière), afin de s'assurer de leur qualité. Les analyses peuvent porter sur les teneurs en protéines, lipides et fibres, et sur la présence éventuelle de contaminants.



Credit photo: Javier Mulhagallus/IITA-Oligesur, Obasajiro, Campus, Kalambo/DJC

Présentation des aliments de diverses tailles fabriqués pour des expériences à IITA-Kalambo.

4. Alimentation des poissons

Les poissons doivent être nourris au moins deux fois (vers 9 h et 15 h) ou trois fois (9 h, 12 h et 16 h) par jour. Cependant, les alevins doivent être nourris au moins cinq fois (8 h, 10 h, 12 h, 14 h et 16 h) par jour étant donné que leur estomac est encore tout petit.

Le taux d'alimentation diminue au fur et à mesure que le poisson croît; c'est ainsi qu'on peut nourrir les poissons au taux de 8 % de leur poids par jour au stade de démarrage et réduire progressivement ce taux jusqu'à 3 % au stade de grossissement

et 2 % au stade de finition. En revanche, la taille des granulés augmente avec la croissance des poissons.

Il est conseillé de nourrir les poissons par temps clair et déconseillé de les nourrir en cas de pluie. Pendant l'alimentation, il est recommandé de vérifier que les poissons mangent et sont actifs; s'ils ne mangent pas, il est conseillé d'arrêter de les nourrir et de vérifier la qualité de l'eau.



Credit photo: Janvier Mushyigalisa/ITA-Courtesy Obasanyi Campus/Karumbo/DIC



RESEARCH
PROGRAM ON
Fish

Led by WorldFish

À propos du programme FISH

Le "CGIAR Research Program on Fish Agri-Food Systems (FISH)" est un programme de recherche multidisciplinaire. Conçu en collaboration avec des partenaires de recherche et des bénéficiaires et parties prenantes, le programme FISH développe et met en application les innovations de recherche qui optimisent les contributions individuelles et collectives de l'aquaculture et la pêche à petite échelle pour réduire la pauvreté, améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations, et maintenir les ressources naturelles et les services écosystémiques sous-jacents. Le programme FISH est dirigé par WorldFish, qui est un membre du Consortium CGIAR. Le CGIAR est un partenariat de recherche mondial pour un futur sans faim.

Pour plus d'informations, consultez fish.cgiar.org