

L'utilisation du facteur de condition en salmoniculture

N. Gao

INTRODUCTION

Le facteur de condition (K) est un outil d'évaluation facile à utiliser, rapide et non invasif que l'on peut employer en aquaculture pour déterminer si les poissons sont nourris adéquatement. Le facteur de condition se fonde sur le rapport entre la longueur et le poids d'un poisson et prend la forme d'une valeur numérique (K).

La valeur K représente une approximation de la graisse alimentaire et des réserves corporelles d'un poisson :

- Une valeur K plus élevée dénote des réserves de graisse et des réserves corporelles plus importantes, et un poisson plus rond ou plus corpulent.
- Une valeur K plus basse dénote des réserves de graisse et des réserves corporelles moins élevées, et un poisson plus mince ou allongé, puisque la longueur augmente plus rapidement que le poids.

Chez les salmonidés en santé, la valeur K est généralement supérieure à 1,0, mais elle peut varier selon :

- l'espèce;
- la souche;
- le stade de vie;
- la saison.

IMPORTANCE DU FACTEUR DE CONDITION (K)

Le facteur de condition est un indicateur de santé qui peut aider les producteurs à mieux gérer la nourriture et l'alimentation des poissons (c'est-à-dire leur état énergétique). Il peut aider à cerner les problèmes de santé liés à la masse corporelle chez les poissons, comme les poissons

émaciés, et à déterminer si les poissons pourront résister à des événements stressants, comme le transport ou les périodes de jeûne.

La vérification du facteur de condition auprès d'un échantillon de poissons peut être une bonne occasion de procéder à d'autres évaluations de la santé afin de cerner et noter toute autre préoccupation (lésions, blessures, usure des nageoires, maladies, difformités, etc.), et déterminer s'il y a lieu de prendre certaines mesures pour contrer des maladies ou d'éliminer les poissons qui ne sont pas en bonne santé.

CALCUL DU FACTEUR DE CONDITION (K)

La formule suivante peut être utilisée pour calculer le facteur de condition :

$$\text{Facteur de condition } (K) = \frac{P \text{ (g)}}{L^3 \text{ (cm)}} \times 100$$

La variable « P » représente le poids vif du poisson en grammes (g) et « L » représente la longueur à la fourche du poisson en centimètres (cm). La longueur à la fourche est mesurée depuis le museau du poisson jusqu'à la fourche de la nageoire caudale (figure 1).

Le tableau 1 présente le guide d'évaluation du facteur de condition chez les salmonidés.



Figure 1. Mesure de la longueur à la fourche sur une truite arc-en-ciel.

Exemple de calcul du facteur de condition

En bonne condition



Poids = 1 265 grammes
Longueur à la fourche = 45 cm

$$\begin{aligned} \text{Facteur de condition } (K) &= \frac{P \text{ (g)}}{L^3 \text{ (cm)}} \times 100 \\ &= \frac{1\,265}{45^3} \times 100 = 1,39 \end{aligned}$$

La valeur K est de 1,39, ce qui dénote un résultat positif et un poisson en bonne condition.

En mauvaise condition



Poids = 279 grammes
Longueur à la fourche = 30,6 cm

$$\begin{aligned} \text{Facteur de condition } (K) &= \frac{P \text{ (g)}}{L^3 \text{ (cm)}} \times 100 \\ &= \frac{279}{30,6^3} \times 100 = 0,97 \end{aligned}$$

La valeur K est de 0,97, ce qui dénote un mauvais facteur de condition et un état potentiellement émacié.

Déformation de la colonne vertébrale



$K = 1,22$

La valeur K est de 1,22 et se situe donc dans la fourchette des valeurs saines. Cependant, la courbure de la colonne vertébrale diminue la longueur à la fourche du poisson et augmente donc le K , ce qui fausse le véritable facteur de condition. Cela signifie que le poisson est en mauvais état et devrait être éliminé.

Déformation de la colonne vertébrale



$K = 1,89$

La valeur K est de 1,89, ce qui dénote une malformation possible. Ici, la queue et le pédoncule caudal raccourcis diminuent la longueur à la fourche, ce qui exagère le K . Cela signifie que le poisson est en mauvais état et devrait être éliminé.

Tableau 1. Guide d'évaluation du facteur de condition chez les salmonidés

	Émacié	En mauvaise condition	Condition passable	En bonne condition	Déformation possible
Valeur K	< 0,9	0,9–1,0	1,0–1,1	> 1,1	> 1,6

MESURER LE FACTEUR DE CONDITION (K)

En général, le facteur de condition doit être évalué chez les poissons adultes ou subadultes dont la croissance s'est stabilisée.

Il est particulièrement important de mesurer le facteur de condition pendant ou peu après les événements qui présentent des risques élevés, comme les périodes de jeûne, les transferts et les changements dans l'alimentation, car les poissons sont plus susceptibles de subir une baisse de croissance lors de tels événements.

Il est très stressant pour les poissons de se faire manipuler et d'être retirés de l'eau. Il est possible de diminuer le stress global en procédant à la vérification du facteur de condition pendant les activités de gestion piscicole de routine qui nécessitent déjà une manipulation des poissons.

Le facteur de condition ne doit pas être mesuré aux moments suivants :

- Immédiatement après que les poissons aient mangé, car le coefficient K augmente lorsqu'ils ont l'estomac plein.
- Pendant la période de frai. Typiquement, les poissons qui approchent de la maturité sexuelle affichent un coefficient K plus élevé qu'à la fin de la saison de frai.
- En cas de déformations de la colonne vertébrale (par exemple, en cas de scoliose), car cela peut fausser le K .

CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU FACTEUR DE CONDITION

Voici les considérations à garder en tête lors de l'évaluation du facteur de condition chez les salmonidés :

- Le facteur de condition varie selon la saison. En général, le K diminue pendant les mois froids de l'hiver et au début du printemps, et augmente pendant les mois plus chauds de l'été et au début de l'automne.
- Il y aura toujours une certaine variation de taille au sein d'une population. Lorsque plus de 2 % de la population affiche un facteur de condition inférieur à 0,9, cela dénote d'importants problèmes de santé.

- En conservant un historique des facteurs de condition, les producteurs et les vétérinaires seront mieux à même de reconnaître les problèmes de santé. Ces renseignements seront également utiles en cas d'urgence en santé animale.

RÉFÉRENCES

Ahmad, I. et Ahmed, I. « Length Weight Relationship and Condition Factor of Cultured Rainbow Trout, *Oncorhynchus mykiss* », *Journal of Ecophysiology and Occupational Health*, (2019) 19 : 24–27.

Compassion in World Farming. « Improving the welfare of farmed Atlantic salmon at rearing », *Food Business*. Consulté le 16 avril 2024.

Getso, B.U., Abdullahi, J.M. et Yola, I.A. « Length-Weight Relationship and Condition Factor of *Clarias gariepinus* and *Oreochromis niloticus* of Wudil River, Kano, Nigeria », *Journal of Tropical Agriculture, Food, Environment and Extension*, (2017) 16(1):1–4.

Gouvernement du Canada, Pêches et Océans, « 5.0 Mensuration et pesée des poissons à nageoires », Pêches et Océans Canada, 2024. Consulté le 24 avril 2024.

Conseil national pour les soins aux animaux d'élevage (CNSAE). *Code de pratiques pour le soin et la manipulation des salmonidés d'élevage*, 2021.

Noble, C., Gismervik, K., Iversen, M.H., Kolarevic, J., Nilsson, J., Stien, L.H. et Turnbull, J.F. « Welfare Indicators for farmed rainbow trout: tools for assessing fish welfare », *FISHWELL*, 2020. Consulté le 24 avril 2024.

Schallich, E. et Gormley, T.R. « Condition Factor, Fat Content and Flavour of Farmed and Wild Salmon », *Farm & Food*, (1996) 6(3):28–31.

Stein, L.H., Bracke, M.B.M., Folkedal, O., Nilsson, J., Oppedal, F., Torgersen, T., Kittilsen, S., Midtlyng, P. J., Vindas, M.A., Øyvind, Ø. et Kristiansen, T.S. « Salmon Welfare Index Model (SWIM 1.0): a semantic model for overall welfare assessment of caged Atlantic salmon: review of the selected welfare indicators and model presentation », *Reviews in Aquaculture*, (2013) 5:33–57.

Utne, K.R., Pauli, B.D., Haugland, M., Jacobsen, J.A., Maoileidigh, N., Melle, W., Brombs, C.T., Nøttestad, L., Holm, M., Thomas, K. et Wennevik V. « Poor feeding opportunities and reduced condition factor for salmon post-smolts in the Northeast Atlantic Ocean », *Journal of Marine Science*, (2021) 78(8): 2844–2857.

Cette fiche d'information a été rédigée par Nancy Gao, adjointe de recherche - Aquaculture, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de l'Agroentreprise de l'Ontario, et révisée par Michael McQuire, spécialiste de l'aquaculture et de l'aquaponie, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de l'Agroentreprise de l'Ontario. Nous remercions tout particulièrement la D^{re} Alexandra Reid, vétérinaire principale, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de l'Agroentreprise de l'Ontario.

Publié par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de l'Agroentreprise
© Imprimeur du Roi pour l'Ontario, 2024
ISSN 1198-7138
Also available in English (Factsheet 24-033)

Centre d'information agricole :
1 877 424-1300
1 855 696-2811 (ATS)
Courriel : ag.info.omafa@ontario.ca
ontario.ca/maaaoo

Le présent guide est publié à titre informatif seulement. La province de l'Ontario, représentée par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de l'Agroentreprise (MAAAO), ne fait aucune garantie expresse ou tacite en lien avec l'utilisation de ce guide, à savoir son contenu ainsi que tout lien menant à des sources ou des sites de tiers et tout contenu de ces sources et sites, ce qui comprend, sans limitation, les garanties d'absence de contrefaçon ou d'adaptation à un usage particulier.