

鱼油和鱼粉仍是鲑鱼养殖的重要战略原料

鲑鱼已成为一种越来越受欢迎的产品，尤其是在北欧，鲑鱼的消费量高于世界其他地区。值得一提的是，如今生鲑鱼肉已成为寿司中最普遍的配料之一，但在约 20 年前的日本，它并不会出现在寿司中。

优良的营养组成

这种食用鲑鱼的热潮可以通过其营养成分来解释，鲑鱼是长链 $\omega-3$ 脂肪酸 (EPA 和 DHA) 最丰富的来源之一。人类主要是通过食用鱼肉来获得 EPA 和 DHA，而如今，我们已面临着严重的 $\omega-3$ 短缺，我们需要补充 $\omega-3$ 的摄入量，来平衡 $\omega-6$ 的摄入量。正如斯特林大学的 Doug Tocher 教授所解释的：“在上个世纪左右，产业化农业以及植物油的兴起使这种平衡发生了巨大的变化，如今，饮食中的 $\omega-6$ 含量超过 $\omega-3$ 含量 20 多倍，从而导致了許多新陈代谢问题。富含 $\omega-3$ 长链多不饱和脂肪酸的膳食鱼油可以缓解饮食中 $\omega-6$ 的过量摄入并恢复这种平衡，从而有益于人类健康”。

在 20 世纪 60 年代，全球鲑鱼养殖产业尚处于试验阶段，而后在 20 世纪 80 年代和 90 年代发展成为一项产业。有鉴于养殖鲑鱼的高营养组成和低环境足迹，联合国粮农组织等国际组织都支持这项产业，其因而得以迅速扩张以满足日益增长的需求量。而高营养组成和低环境足迹的特性使其成为全球理想的食品来源。如今，养殖鲑鱼的产量 (据 IFFO 的数据，2017 年为 320 万吨) 主要来自两个国家，即挪威和智利 (超过 200 万吨)，其次是英国、伊朗、加拿大、土耳其、法罗群岛、澳大利亚、秘鲁和美国。

低环境影响

如今，全球约 60% 的鲑鱼是养殖的。鲑鱼的饲养方式使得养殖鲑鱼的产量与其所消耗的饲料鱼量相等。这是《用作饲料的鱼肉》报告中的主要发现 (乌得勒支大学的 Bjorn Kok)，根据一种基于经济分配原则的方法 (经济的鱼投入鱼产出比——eFIFO)。据全球鲑鱼倡议组织 (GSI) 称，饲料转化率 (FCR) 衡量了家畜将动物饲料转化为期望产量的效率，相较而言，养殖大西洋鲑鱼的饲料转化率比陆生家畜要好得多：介于 1.2 到 1.5 之间，而鸡肉的饲料转化率为 1.7-2，猪肉为 2.7-5，牛为 6-10。养殖鲑鱼的碳足迹为 0.60，而鸡肉为 0.88，猪肉为 1.30，牛肉为 5.92。

改变饲料配方对鲑鱼养殖有影响

鱼油和鱼粉仍然是鲑鱼养殖的重要战略原料。商业战略导致鱼粉和鱼油的配比不断变化，但关键是鱼粉和鱼油为养殖鲑鱼提供了无可替代的营养组合，并随后传递给人类。海洋原料在水产饲料中的使用量正日益减少，在这种背景下，这项科学很重要。

如今，越来越多的鲑鱼饲料来自鱼副产品。鲑鱼依赖于其饲料中的鱼粉和鱼油，而鱼油越来越多 (目前有 33%) 地生产自鱼肉加工过程中的回收副产品和废弃物。

科学家们一直在观察改变饮食对鲑鱼的影响，他们发现鱼粉和鱼油仍然被视为战略原料。挪威研究机构 Nofima 的研究人员在 2019 年报告称，鲑鱼的屏障组织受饲料中锌和 $\omega-3$ 含量的影响。这项研究的目的是调查饲料成分的变化是否会影响养殖鲑鱼的健康和强壮，科学家们专门研究了饲料中的



► Petter M. Johannessen
IFFO 总裁，他曾任嘉吉水产营养公司风险和采购全球业务总监，也在 EWOS 集团担任过供应链总监和全球采购主管，于 2018 年加入 IFFO。



IFFO 是代表和推动海洋原料行业 (如鱼粉、鱼油和其他相关产业) 的国际行业机构。IFFO 的会员客户分布在 50 多个国家，其产量合计占世界总产量的 55% 以上，占世界鱼粉和鱼油贸易量的 75%。

锌和来自海洋原料的 $\omega-3$ 脂肪酸之间的相互作用。鲑鱼的皮肤、肠道和鳃组织的完整性对其健康至关重要。这些屏障被认为是抵御病原体的第一道重要防线，其在帮助鲑鱼机体应对生理压力方面也很重要。

养殖鲑鱼仍是一项年轻的产业，但其创新的特性和在为世界提供丰富蛋白质方面所做的贡献，使其成为一种前景广阔的产品，在未来的食品领域必将占据重要地位。(Petter M. Johannessen)

> 国际 NEWS

美国恢复小规格罗非鱼进口关税

8 月 6 日，美国贸易代表办公室 (USTR) 发布新一轮中国进口商品关税排除公告，266 个关税名录的中国

原产商品将享受关税豁免，有效期自 2020 年 8 月 7 日起，至 2020 年 12 月 31 日截止。本轮涉及关税豁免的海产品包括：阿拉斯加鲟鱼、黑线鳕、

帝王蟹肉、雪蟹肉、珍宝蟹肉和其它蟹肉 (帝王蟹、雪蟹、珍宝蟹和梭子蟹除外)。此前被 USTR 豁免的小规格罗非鱼片不在名单中，意味着接下来几个月