

Investigation of the Impact of Different Low-Temperature Storage Methods on Fish Freshness Using IMP as an Indicator

葉宸佑 (5143)

2024/10/09

大綱

1. Introduction
2. Influence of ice storage period before freezing on quality of frozen chub mackerel *Scomber japonicus* fillets and considerations regarding high-quality frozen sashimi products.
3. Nucleotide degradation, biogenic amine level and microbial contamination as quality indicators of cold-stored rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) gravid.
4. Below-zero storage of fish to suppress loss of freshness.
5. Conclusion

摘要

由於魚類具有易腐性，鮮魚的儲存常受微生物和內源性酶生化反應的影響，導致品質下降及保鮮期縮短。次黃嘌呤核苷酸 (IMP) 的降解以及肌苷 (Ino) 和次黃嘌呤 (Hx) 的累積易使新鮮度下降。因此，本研究旨在探討儲存條件對魚肉中 IMP 降解、K 值及其它物化特性之影響。研究表明，鯖魚冷藏 14 小時內其 CP、ATP、IMP 和 pH 值發生顯著變化，當 pH 值降至 5.8 時活化了組織蛋白酶 L，加速了蛋白質降解及結締組織崩解。同時，K 值 $\leq 2.8\%$ 可作為高品質生魚片的指標。此外，對於真空包裝的虹鱒在 7°C 儲存 35 天的研究中顯示，增加了總生菌數及組織胺含量，但未對食品安全造成威脅，並且 ATP 的快速降解在儲存初期形成了高含量的 IMP-G 值也顯示了隨著 Hx 的生成造成品質的下降。最後，研究不同魚類的 K 值變化，發現班頭魚 K 值快速上升，而比目魚 K 值呈雙相變化。將儲存溫度降至 -2°C 可有效延緩 K 值增加，減少 5'-核苷酸酶對 IMP 的分解作用。當魚肉與氯黴素一起儲存時，沒有任何肌原纖維蛋白的降解，推測蛋白酶是由微生物所產生。上述三項研究表明，冷藏溫度、加工條件以及儲存天數皆可控制魚類的新鮮度和 IMP 的降解速度，然而，不同魚類的微生物群落會影響 K 值變化，因此可進一步研究微生物相對魚肉品質之影響。

1 参考文献

- 2 **Moriya, K., Miyazaki, A., Kodama, H., Sakamoto, M., & Ebitani, K. (2021). Influence of**
3 **ice storage period before freezing on quality of frozen chub mackerel *Scomber***
4 ***japonicus* fillets and considerations regarding high-quality frozen sashimi products.**
5 ***Fisheries Science*, 87, 905-913.**
- 6 **Surowka, K., Rzepka, M., Özoğul, F., Özoğul, Y., Surowka, B., & Ligaszewski, M. (2021).**
7 **Nucleotide degradation, biogenic amine level and microbial contamination as quality**
8 **indicators of cold-stored rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) gravad. *Food***
9 ***Chemistry*, 346, 128904.**
- 10 **Yoshioka, T., Konno, Y., & Konno, K. (2019). Below-zero storage of fish to suppress loss**
11 **of freshness. *Fisheries Science*, 85, 601-609.**