

Talking about the Safeguard Measures on the Quality of Fresh Fish Transportation

Yuhua Wang¹, Hongmei Gong²

¹Chengdu Tongwei Fish Co. Ltd., Chengdu Sichuan

²Tongwei Co., Ltd., Chengdu Sichuan

Email: wyuhua_2008@126.com

Received: Oct. 21st, 2016; accepted: Nov. 8th, 2016; published: Nov. 14th, 2016

Copyright © 2016 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Combined with the experience of the fresh fish transportation, this article specifically introduced the main methods of the transportation to keeping the fish fresh and the key factor of the quality of fish preservation and transportation, and analyzed the development trends and the problem to be solved of fish preservation and transportation meanwhile.

Keywords

Fresh Fish, Transportation, Quality Assurance

浅谈鲜活鱼运输质量的保障措施

王玉华¹, 龚红梅²

¹成都通威鱼有限公司, 四川 成都

²通威股份有限公司, 四川 成都

Email: wyuhua_2008@126.com

收稿日期: 2016年10月21日; 录用日期: 2016年11月8日; 发布日期: 2016年11月14日

摘要

结合鲜活鱼运输过程的经验, 主要详细阐述了鱼类保活运输的主要方法以及影响鱼类保活运输质量的主

文章引用: 王玉华, 龚红梅. 浅谈鲜活鱼运输质量的保障措施[J]. 食品与营养科学, 2016, 5(4): 164-167.
<http://dx.doi.org/10.12677/hjfn.2016.54020>

要因素，同时对鲜活鱼运输质量保证待解决的问题和发展趋势进行了分析。

关键词

鲜活鱼，运输，质量保障

1. 引言

鱼是高蛋白质低脂肪的食品，深受广大消费者喜欢。因味道鲜美、营养丰富，是人们餐桌上的美味佳肴，也是人们日常生活中摄取优质蛋白质的来源之一。随着人们生活品质的提高，消费者对鱼类鲜活程度的要求也越来越高，因此我国活鱼运输市场份额不断加大。然而由于产销地域跨度大、保活技术不成熟以及运输设备配置不完善等原因，导致活鱼运输成本高、远距离运输损耗率大，大大制约了活鱼销售市场的发展，因而值得大家深入研究如何保障活鱼质量。

2. 鱼类保活运输的主要方法

好的水源才能养殖好的鱼，为追求利润最大化，通常采用高密度、低死亡率的鱼类运输方法，这也是鱼类保活研究的重点和难点，目前国内外鱼类保活运输的主要方法有净水法、增氧法、降温法等方法。

2.1. 净水法

水是鱼生存的必备条件，水质是鱼类有水保活运输中的关键，鱼类的呼吸代谢使水质逐渐恶化，如不及时采取措施会导致鱼类大面积死亡。因好的水源养殖区通常是离城市较远的山区，将鱼销售到水产批发市场都要花很长的时间，因而在运输过程中通过中途换水，降低水中鱼的排泄物，改善水体环境的方法来增加鱼的存活率。

2.2. 增氧法

增氧法是目前最常用、便捷的鱼类商业运输方法，其主要存在的形式有2种：曝气和包装袋充氧。曝气是有水运输中常用增氧措施，既能维持水中溶氧量，又可降低CO₂浓度。目前常用的长途运输曝气方式主要有：压缩气态氧。通过调节氧气的大小来调控运输车内溶氧的浓度，保证鱼的生存环境。一般溶解氧含量大于5.0毫克/升为鱼生存的适宜数值。短途运输，主要采用包装袋加充纯氧的方法，保证水产品活体运输途中氧气充足，同时通过不同的季节加冰改善水的温度，降低鱼的活跃度，来保证鱼对氧气的损耗。

2.3. 降温法

低温状态下鱼类呼吸和代谢速率缓慢，从而提高运输存活率。当温度降低到某一点时鱼类会出现休眠状态，生命活动达到最低，不同的鱼其休眠温度不同，比如：斑点叉尾鮰，其休眠温度5℃~10℃，既保证了鱼的存活，同时又避免鱼体之间的损伤。常用的降温方法：换水、加冰降温。在长途运输过程中，因鱼自身的新陈代谢，呼出CO₂，导致水体温度升高，采用井水对运输车中的水进行更换来降低水温，改变水体环境，提高存活率。在短途运输时，直接用冰来降低水温，使鱼处于休眠状态，降低损耗。

3. 影响鱼类保活运输质量的主要因素

鱼类生命活动会极大地受周围环境的影响，因此鱼类保活运输的关键是使鱼适应运输环境或尽量延缓运输环境的恶化，以达到提高运输质量目的。而影响鱼类保活运输质量的因素是多方面的，且互相联

系、互相影响，它们主要包括：温度、鱼体体质、水质、密度等。

3.1. 温度

每种鱼都有生存的可适温度范围，超过或低于该水温范围都会死亡[1]。每种水生生物都有相应的生存温度带和最佳生存温度，当超出生存温度范围时，生物体会出现一系列的不良反应，导致机体免疫力低下甚至死亡，而在生存温度范围内，随着温度的降低，鱼类的呼吸代谢缓慢，耗氧量减少，CO₂ 和氨类等代谢物产量降低，因此在活鱼运输过程中常采用降温措施以提高运输效率。研究表明运输水温适当降低 10℃，多数水产品耗氧量和氨类物质产量降低 50% [2]。

3.2. 鱼体体质

不同种类的鱼生活习性各异，对环境耐受程度也不同，如黑鱼能适应少水缺氧环境具有耐运输的特点，鲤鱼较鲢鱼在运输中不易受到惊吓因此可减少物理损伤。即使同种鱼类也有苗体、幼体、新体和成体之分，相同运输量下耗氧量也不同，运输时应根据不同生长时期的鱼类制定适宜的运输方案。运输存活率也由鱼类自身健康状况决定，待运鲜活鱼类应尽量选择体表无损伤、体质健壮、无病有活力的个体。鱼体本身质量对运输存活率影响非常大，通过在停食 1~3 天后才开始拉运，以减少活鱼运输途中其对氧的消耗和应激反应。

3.3. 水质

水是鱼生存的基础条件，优质的水环境才是鱼能健康生长的保证。

- 1) 水的来源。在长途运输过程中，主要采用地下水对运输车进行换水，因地下水温低，干净，无外来污染物的影响，通过换水到达改善车内水环境的作用。
- 2) 溶氧量。水中溶氧浓度是影响鱼存活率的重要因素之一，在高密度、长时间、远距离运输过程中，要保证充足的氧气供给，才能保证较高的存活率。在保活运输时，水温越低，越有利于提高氧气的溶解度，并且氧气的分压与溶解氧成正比。

3) 氨氮物质。在鱼的运输过程中，排泄物及黏液等不能及时净化会造成水体浑浊，若不及时处理，这些有毒物质不仅使鱼出现氨中毒，形成的悬浊物还会附着于鱼的鳃部，造成鱼体摄氧困难。因此在远距离运输时可考虑中途换水或使用过滤装置延缓水质恶化。

4) pH。水体的 pH 直接影响鱼体的生理状况，而鱼最适合在中性和弱碱性的水中生活。不同的鱼有不同的最适 pH，一般范围为 6.5~9.0。当 pH 超出极限范围时，则破坏粘膜和鳃部组织，直接对鱼体造成害。

3.4. 密度

运输密度也是制约活鱼运输效率的重要因素。鱼类在运输过程中还受一些外界胁迫如捕捞、搬运，噪音和颠簸的影响。lopez 表明，虹鳟鱼经过 5 min 搬运，其体内激素水平会升高并影响肝脏内糖原和脂类生成，而要恢复正常水平至少需要 8 h。在有限的水质条件下，高密度运输的耗氧快和大量 CO₂ 生成会导致鱼类缺氧，且鳞片和黏液的物理磨损会使鱼免疫力下降而引起疾病，因此一定要慎重选择活鱼运输的密度。

4. 存在问题和展望

随着水产养殖行业的快速发展，养殖品种的不断扩大，鲜活鱼运输也越来越广泛。鲜活的水产品无细菌腐败，安全性高，能最大限度保留原有的营养价值，使得鲜活鱼越来越受青睐[3]，同时对鲜活鱼运

输提出了更高的要求。在新的食品安全法实施的背景下，针对运输到批发市场立即销售的鱼，不用或者少用国家允许的麻醉剂，是作为水产同行应该深入研究的课题，也是作为行业标杆企业应履行的义务，保证产品质量安全，让消费者吃得放心、感觉舒心，是品牌鱼的责任。

参考文献 (References)

- [1] 吕飞, 陈灵君, 丁玉庭. 鱼类保活及运输方法的研究进展[J]. 食品研究与开发, 2012, 10(10): 225-227.
- [2] 刘骁, 谢晶, 黄硕琳. 鱼类保活运输的研究进展[J]. 食品与发酵工业, 2015(8): 255-260.
- [3] 黄啸. 水体充氧技术及其在水产品活体运输中的应用研究[D]: [硕士学位论文]. 宁波: 宁波大学, 2011.

Hans 汉斯

期刊投稿者将享受如下服务：

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: hjfps@hanspub.org