



# 拉氏鱖结冰期的形态及生化组成变化研究



王峥；刘义新；于久翔；王雷；金广海\*

## 引言

拉氏鱖，是鲤形目鲤科大吻鱖属鱼类，又称洛氏鱖、柳根鱼、柳根子、拉氏大吻鱖等。体细长，略侧扁，腹部较圆；头长，略锥形；眼较大，侧位；下颌正中无一显著突起，下咽齿两行，齿面不成梳形，末端弯曲略成钩状；鳞小，排列不整齐；背鳍正中和体侧各有一条灰黑色的纵裂条纹，尾鳍基部有一不明显黑斑，腹部白色。拉氏鱖主要分布在中国黑龙江、辽河、图们江、黄河中上游的支流等水域。环境适应性相对较强，喜居于流速缓慢，水质清澈的山溪冷水域。其为小型淡水鱼类，在鱖属中个体较大的种类，是北方地区的土著鱼类。近年来拉氏鱖在北方地区的养殖已经取得突破，具有一定的经济价值。

我国东北属高纬度地区，鱼类需经历数月的冰下生活，鱼类机体需要进行生理、生化的调节来适应变化。本实验主要研究结冰前与融冰后拉氏鱖生理、生化的变化，了解拉氏鱖在结冰期内源能量消耗机制，为其越冬后的健康养殖提供科学依据。

## 材料与amp;方法

本实验于2023年12月到2024年4月在辽宁省淡水水产科学研究院试验基地进行，分别于分别于2023年12月6日（结冰前期）和2024年3月29日（融冰后期）进行取样，每次取样30尾测量体重、体长，取其中15尾测量内脏团重与肝重。每次选取3尾，取其背部肌肉、内脏团等组织测量其生化指标。

## 结果

表 1 拉氏鱖结冰期形态学指标变化

采样时间	体重 (g)	体长 (cm)	肥满度 (%)	肝体比 (%)	脏体比 (%)
结冰前期	70.68 <sup>a</sup> ± 14.34	16.60 <sup>a</sup> ± 0.99	1.49 <sup>a</sup> ± 0.10	1.53 <sup>a</sup> ± 0.42	15.75 <sup>a</sup> ± 1.88
融冰后期	60.58 <sup>b</sup> ± 18.78	16.02 <sup>a</sup> ± 1.68	1.44 <sup>a</sup> ± 0.26	1.70 <sup>a</sup> ± 0.51	16.31 <sup>a</sup> ± 2.12

注：同行数据右上标字母不同表示差异性显著 (P<0.05)

表 2 拉氏鱖结冰期生理指标变化

样本	采样时间	蛋白 (%)	脂肪 (%)	灰分 (%)	水分 (%)
肌肉	结冰前期	17.77 <sup>a</sup> ± 0.25	2.63 <sup>a</sup> ± 0.50	1.13 <sup>a</sup> ± 0.06	77.83 <sup>a</sup> ± 0.76
	融冰后期	18.17 <sup>a</sup> ± 1.10	2.67 <sup>a</sup> ± 0.81	1.13 <sup>a</sup> ± 0.06	76.17 <sup>a</sup> ± 1.38
内脏	结冰前期	11.83 <sup>a</sup> ± 0.40	30.23 <sup>a</sup> ± 3.16	0.97 <sup>a</sup> ± 0.15	50.63 <sup>a</sup> ± 1.85
	融冰后期	14.13 <sup>b</sup> ± 0.55	23.23 <sup>b</sup> ± 2.44	1.07 <sup>a</sup> ± 0.06	52.70 <sup>a</sup> ± 0.17

注：同行数据右上标字母不同表示差异性显著 (P<0.05)

由表1可知，拉氏鱖在结冰期体重下降明显 (P<0.05)，体长、肥满度、肝体比、脏体比的指标变化并不显著 (P<0.05)。由表2可知，拉氏鱖内脏蛋白含量在结冰期期间显著上升，内脏脂肪含量显著下降，脂肪、灰分、水分变化不显著。肌肉蛋白、脂肪、灰分、水分含量变化不显著。