



# 长江安庆段鳊属仔稚鱼时空分布特征及影响因子

黎加胜, 方弟安, 徐东坡\*, 唐闻, 丁隆强, 任鹏

南京农业大学无锡渔业学院, 无锡 214081;

中国水产科学研究院淡水渔业研究中心农业农村部长江下游渔业资源环境科学观测试验站, 无锡 214081;

上海海洋大学水产科学国家级实验教学示范中心, 上海 201306



**摘要:** 为了解长江安庆江段鳊属鱼类早期资源现状及其丰度变化与水文环境因子间的关系, 于2018-2020年4-8月份对该江段进行鱼类早期资源调查。结果显示, 鳊属仔稚鱼苗汛时间稳定在4月底至5月初, 各年份仔稚鱼丰度高峰期集中在6、7月份, 资源呈逐年上升的趋势。采样断面鱼苗密度水平分布的多样性检验表明, 2018年左岸密度显著高于中心密度 ( $P < 0.05$ ), 其他则无显著性差异。相关性分析显示, 仔稚鱼丰度变化同江水水位、水流量呈显著正相关 ( $P < 0.01$ ), 与透明度呈显著负相关, 与温度呈显著正相关 ( $P < 0.05$ ), 结合仔稚鱼丰度变化及其活动规律, 初步推测安庆江段鳊属仔稚鱼的适宜温度为25.6-29.2°C。

## 1 引言

鳊属鱼类作为名贵的淡水鱼类, 具有很高的营养价值和经济价值。由于过度捕捞、河湖污染、气候条件变化等原因, 鳊属鱼类的野生资源急剧下降。近几年随着长江大保护工作的逐步开展, 鳊属鱼类资源量是否有所恢复以及恢复状况均有待评估。

本研究于2018-2020年在安庆江段开展鱼类早期资源逐日调查, 对安庆江段鳊属仔稚鱼资源量的变化趋势、时空分布特征以及同环境因子间的关系进行了分析探究, 以期为安庆江段鳊属鱼类种质资源的保护以及后续研究提供理论依据。

## 2 鳊属仔稚鱼早期资源量

2018-2019年调查期间, 共采集鳊属仔稚鱼892尾, 各年份采集尾数依次为175尾、313尾、404尾, 呈逐年上升的趋势; 三年间鳊属仔稚鱼相对重要性指数分别为 $IRI_{2018}=6.93$ 、 $IRI_{2019}=18.37$ 、 $IRI_{2020}=12.49$ , 逐渐成为安庆江段鱼类早期资源的常见种。

表1 安庆江段鳊属仔稚鱼资源量

年份	渔获量/尾	渔获量占比/%	出现频率/%	IRI
2018年	175	0.17	40.74	6.93
2019年	313	0.33	55.67	18.37
2020年	404	0.18	69.39	12.44

## 3 鳊属仔稚鱼丰度时间分布特征

2018-2020年调查期间, 进入6、7月份, 随着季节性洪水的到来, 鳊属仔稚鱼也进入繁殖高峰期, 各年份均有一次丰度高峰期出现, 对应时间分别为7月14日至8月6日、7月16日-27日、6月18日至7月10日, 对应仔稚鱼平均丰度依次为7.32 ind./100m<sup>3</sup>、5.06 ind./100m<sup>3</sup>、3.65 ind./100m<sup>3</sup>。

表2 安庆江段2018-2020年6、7月份鳊属仔稚鱼出现频率及平均丰度

	6月份		7月份	
	出现频率/%	平均丰度/(ind./100m <sup>3</sup> )	出现频率/%	平均丰度/(ind./100m <sup>3</sup> )
2018年	26.67	1.95	70.97	5.70
2019年	53.33	0.70	93.55	2.55
2020年	73.33	2.68	90.32	3.41



图1 安庆江段鳊属仔稚鱼丰度变化

## 4 鳊属仔稚鱼丰度空间分布特征

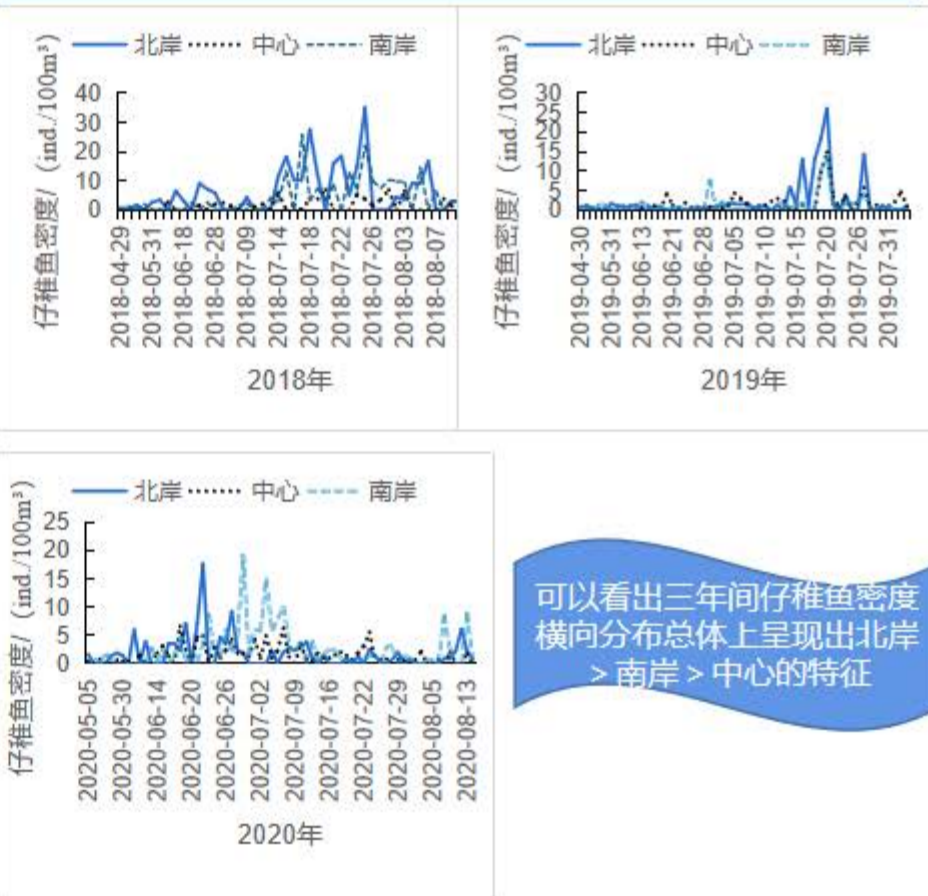


图2 2018-2020年安庆江段鳊属仔稚鱼密度空间分布

## 4 鳊属仔稚鱼丰度与水文环境因子间的关系

表3 2018-2020年安庆江段鳊属仔稚鱼丰度与水环境因子的相关系数

年份	水流量	水位	T	SD	pH	DO
2018	0.635**	0.616**	0.361*	-0.541**	-0.162	-0.181
2019	0.405**	0.453**	0.17	-0.282*	-0.072	-0.344*
2020	0.401*	0.480**	0.217	-0.338*	-0.03	-0.541**

注: \*表示0.05水平(双侧)上显著相关; \*\*表示0.01水平(双侧)上显著相关

仔稚鱼丰度总体上与江水水位及水流量涨幅均呈显著正相关关系 ( $p < 0.01$ ), 与江水透明度、溶解氧均呈显著负相关 ( $P < 0.05$ ), 与水温呈显著正相关 ( $P < 0.05$ )。

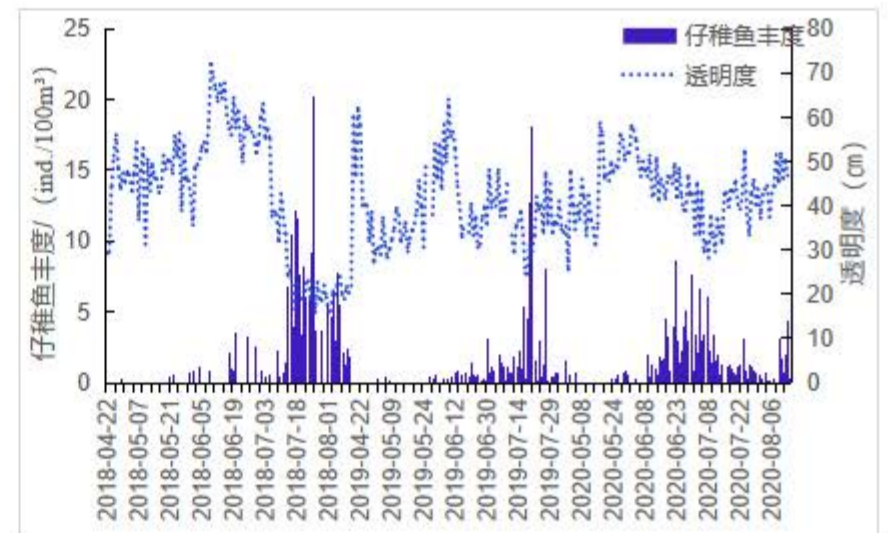


图3 2018-2020年安庆江段鳊属仔稚鱼丰度与透明度相关关系

本研究中, 安庆江段鳊属鱼类的繁殖同江水水位、水流量的涨幅有一定相关性, 该江段相对稳定的水温范围为其提供了适宜的繁殖条件, 2019-2020年的鳊属仔稚鱼采集量较2018年分别增长到1.8倍和2.3倍, 增长较为显著。