

赵虹博,谭宇婷,杨 乐,等.黄鳍棘鲷全长遗传力估计[J].渔业研究,2023,45(1):23-29.

黄鳍棘鲷全长遗传力估计

赵虹博,谭宇婷,杨 乐,游淞元,刘贤德*

(集美大学水产学院,农业农村部东海海水健康养殖重点实验室,福建 厦门 361021)

摘要:黄鳍棘鲷是我国东南沿海重要的海水经济鱼类,是目前尚没有通过国家原良种审定委员会审定的新品种。为做好黄鳍棘鲷新品种选育工作,培育出生长速度快的新品种,需估计生长性状的遗传力。本研究以黄鳍棘鲷为研究对象,采用巢式设计和人工授精方法,构建了19个黄鳍棘鲷全同胞家系(包括7个半同胞家系),测量35日龄黄鳍棘鲷的生长数据,并使用MTDFREML软件对其全长进行遗传力估计。结果表明,35日龄黄鳍棘鲷全长的遗传力为 (0.234 ± 0.047) ,属于中等水平遗传力。研究结果可为黄鳍棘鲷的良种选育提供参考资料。

关键词:黄鳍棘鲷;家系;全长;遗传力

中图分类号:S917.4 **文献标识码:**A **文章编号:**2096-9848(2023)01-0023-07

黄鳍棘鲷(*Acanthopagrus latus*)隶属于鲈形目(Perciformes)、鲷科(Sparidae)、棘鲷属(*Acanthopagrus*),是我国东南沿海重要的海水养殖鱼类^[1-2]。黄鳍棘鲷肉质鲜美,营养价值高,在海水及咸淡水养殖业中都占有一定的地位^[3]。但是近年来,由于过度捕捞,黄鳍棘鲷自然资源逐年衰减。海区悬浮物浓度的增加也给黄鳍棘鲷养殖业带来了一定的挑战^[4]。在长期养殖过程中,由于缺乏系统选育,黄鳍棘鲷养殖群体种质衰退明显^[5-6],面临生长速度变慢、抗逆能力变差以及养殖效益降低等问题^[7],亟待进行遗传改良,培育出具有生长速度快、抗逆性强的新品种^[8]。

黄鳍棘鲷的养殖周期较长^[9],35日龄是黄鳍棘鲷养殖中的一个早期阶段,通过测定35日龄黄鳍棘鲷的生长数据,可以估计出它的早期遗传力,以便于对黄鳍棘鲷的生长性状进行早期选育。对于养殖鱼类而言,生长速度最为直接的体现是体长和体质量,因此该两者也就成为动物育

种中选择的主要目标性状。全长作为黄鳍棘鲷的主要经济性状之一,同时也是一个重要的数量性状,与体长呈正相关。数量性状与质量性状的不同之处在于,前者更易受外界环境的影响,且个体间的变异规律是呈连续性正态分布,而后者在不同环境条件下的表现较为稳定,变异呈间断性,因此无法利用质量性状的方法去分析数量性状的遗传机制。研究质量性状常用的方法是系谱和概率分析,而数量性状的研究则需要结合遗传学和生物统计学方法。在实验中,可先采集数量性状的表型值,再运用统计学方法估算出各因子的方差组分,进而估计遗传参数^[10]。

遗传参数是水产动物选育的重要依据,能反映水产动物的重要遗传特征,准确可靠的遗传参数对于评估育种值、制定和改进育种计划具有重要的指导作用^[11]。数量性状遗传分析常用的两个遗传参数是遗传力和遗传相关^[12]。遗传力是研究表型变异及其遗传实质的一个关键的定量指标,是进行育种值估计、育种规划决策等方面研

收稿日期:2022-05-17

基金项目:国家重点研发计划(2018YFD0901400);厦门湾黄鳍棘鲷放流效果评价(S20166)

作者简介:赵虹博(1996-),男,硕士研究生,主要从事水产动物遗传育种研究。E-mail:915689397@qq.com

通信作者:刘贤德(1974-),男,教授,主要从事水产动物遗传育种研究。E-mail:xdliu@jmu.edu.cn

究的基础^[13]。遗传相关是数量遗传学中另一个重要的遗传参数,可用来描述不同性状之间由各种遗传原因造成的相关程度大小^[14]。对遗传力有效评估,可以了解选育动物把特定性状遗传给下一代的能力,从而制定合理的育种计划,使子代的遗传增益实现最大化。目前,国内外已有很多鱼类遗传参数的报道,比如:虹鳟 (*Salmo gairdneri*)^[15-16]、大西洋鲑 (*Salmo salar*)^[17]、尼罗罗非鱼 (*Oreochromis niloticus*)^[18]、大菱鲂 (*Scophthalmus maximus*)^[19]、草鱼 (*Ctenopharyngodon idella*)^[20]、翘嘴鲌 (*Siniperca chuatsi*)^[21]等,涉及体质量、体长、体宽等经济性状以及耐热、耐盐、干露等抗逆性状。但目前尚未见到有关黄鳍棘鲷生长性状遗传参数的报道。为此,本研究采用巢式设计构建黄鳍棘鲷家系,记录其表型数据,并使用 MTDFREML 软件估计 35 日龄黄鳍棘鲷全长的遗传力,以期为黄鳍棘鲷良种选育提供依据。

1 材料与方法

1.1 家系构建

本实验在漳州市龙海区港尾镇东方鲀遗传育种中心开展。实验材料为 200 尾健康无病的黄鳍棘鲷,购自漳州市漳浦县佛昙镇诚信水产育苗场。实验分为亲鱼暂养和幼苗培育两个阶段。暂养期间水温为 $(25 \pm 0.7)^\circ\text{C}$,盐度为 31,持续曝气。每日投喂两次,投喂新鲜牡蛎和活虾,换水两次,换水量为总水量的 70%。暂养持续一周。

暂养结束后,从 200 尾黄鳍棘鲷中随机挑选性腺发育良好的个体作为亲鱼,催产繁殖。催产剂由促黄体素释放激素 A_3 (Luteinizing hormone releasing hormone A_3 , LHRH- A_3)、绒毛膜促性腺素 (Chorionic gonadotrophin, HCG) 和 0.9% 氯化钠注射液混合配制而得,采用背肌注射的方式进行催产。

在本实验中,采用巢式设计 (1 雄 * 2 雌或 1 雄 * 3 雌),通过人工授精方式成功地建立了 19 个全同胞黄鳍棘鲷家系 (其中包括 7 个父系半同胞家系),每个家系单独进行养殖。

1.2 苗种培育

每个家系取适量受精卵,转移至 0.5 t 重的圆形玻璃钢孵化桶中进行培育。36 h 后,受精卵孵化成仔鱼,再根据各孵化桶中鱼苗数量,定期进行密度调整。幼苗培育期间的水质状况为水温 $(23.7 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ 、盐度 30,日常要进行水质管理,定期更换新水,换水量为孵化桶体积的 1/2。投喂饵料与其他海水鱼类饵料基本一致,仔鱼开口前 3 d 投喂尺寸小的牡蛎受精卵作为过渡饵料;4~12 日龄黄鳍棘鲷饵料以经小球藻强化的褶皱臂尾轮虫 (*Brachionus plicatilis*) 为主,13~18 日龄投喂卤虫 (*Artemia salina*) 及其无节幼体,19 日龄以后投喂小型桡足类,投喂量根据幼苗进食情况进行调整。待家系个体培育至 32 日龄后停止进食,并且在培育至 35 日龄时进行表型数据测量。培育过程中,尽量保持每个家系的养殖水温、饵料、充气等条件一致。家系建立情况及表型数据测量见表 1。

表 1 黄鳍棘鲷家系亲本及表型数据

Tab. 1 The parents and phenotypic data of *A. latus* families

家系编号 Family number	亲本 Parent	全长/cm Full length	体长/cm Body length	体质量/g Body mass
J01	d01 ♀	33.7	28.6	843.80
	s01 ♂	26.2	21.9	352.10
J03	d03 ♀	27.2	23.7	440.55
	s01 ♂	26.2	21.9	352.10
J05	d05 ♀	29.7	25.5	538.80
	s02 ♂	25.9	21.7	331.45
J06	d06 ♀	29.9	25.2	560.25
	s02 ♂	25.9	21.7	331.45

续表 1

家系编号 Family number	亲本 Parent	全长/cm Full length	体长/cm Body length	体质量/g Body mass
J09	d09 ♀	30.2	25.9	564.05
	s03 ♂	27.5	22.9	380.75
J10	d10 ♀	31.8	27.2	794.35
	s04 ♂	29.1	25.6	492.20
J11	d11 ♀	33.0	28.6	680.75
	s04 ♂	29.1	25.6	492.20
J17	d17 ♀	28.5	26.3	691.50
	s07 ♂	28.4	25.0	504.65
J18	d18 ♀	27.5	24.6	537.60
	s07 ♂	28.4	25.0	504.65
J19	d19 ♀	26.9	24.0	497.50
	s07 ♂	28.4	25.0	504.65
J20	d20 ♀	27.5	24.6	510.55
	s08 ♂	27.4	24.9	455.15
J21	d21 ♀	31.1	27.2	764.20
	s08 ♂	27.4	24.9	455.15
J23	d23 ♀	28.3	25.5	547.50
	s09 ♂	25.4	23.1	325.70
J24	d24 ♀	27.2	24.3	523.30
	s09 ♂	25.4	23.1	325.70
J25	d25 ♀	27.3	24.6	476.30
	s09 ♂	25.4	23.1	325.70
J26	d26 ♀	27.7	25.2	565.30
	s10 ♂	28.3	25.4	506.60
J29	d29 ♀	27.6	24.6	531.65
	s11 ♂	26.6	24.0	419.90
J30	d30 ♀	27.7	25.5	548.55
	s11 ♂	26.6	24.0	419.90
J31	d31 ♀	27.2	25.0	475.75
	s11 ♂	26.6	24.0	419.90

1.3 性状测量

待黄鳍棘鲷幼苗培育至 35 日龄后，用尺子测量每个家系子代的全长，精确到 0.01 cm。全长的测量方法：上颌吻前端至尾鳍末端的水平距离。

每个家系子代计划测量 30 个个体，具体测量数目根据子代养殖情况和死亡率而定。

1.4 数据处理与分析

收集完 19 个家系 35 日龄鱼苗的全长后，将原始数据输入至 Excel 软件中，按照 MTDFREML 软件规定的格式整理为表型数据文件和系谱文

件，文件格式见表 2 和表 3。

表 2 表型数据文件格式

Tab.2 Format of phenotype file

字段名称 Field name	类型及位置 Type and location	宽度 Width	小数位 Decimal place
子代 Offspring	整数 1	9	—
父本 Sire	整数 2	9	—
母本 Dam	整数 3	9	—
家系 Family	整数 4	9	—
全长 Full length	实数 1	3	2

表 3 系谱文件格式

Tab.3 Format of pedigree file

字段名称 Field name	类型及位置 Type and location	宽度 Width
子代 Offspring	整数 1	9
父本 Sire	整数 2	9
母本 Dam	整数 3	9

采用育种实践中常用的动物模型估计 35 日龄黄鳍棘鲷全长的方差组分。将各种效应列入方程组中,通过 MTDFREML 软件进行遗传力估计:

$$Y_{ij} = \mu + a_i + f_j + e_{ij} \quad (1)$$

式 (1) 中, Y_{ij} 为个体生长性状的观测值; μ 为总体均值; a_i 为第 i 个个体的加性遗传效应; f_j 为第 j 个全同胞家系效应 (共同环境效应); e_{ij} 为随机残差效应; $i = 1, 2, 3 \dots$ 为子代个体数; $j =$

1, 2, 3... 为家系数或母本数。

遗传力计算公式:

$$h^2 = \sigma_a^2 / \sigma_p^2 = \sigma_a^2 / (\sigma_a^2 + \sigma_f^2 + \sigma_e^2) \quad (2)$$

式 (2) 中, h^2 为家系狭义遗传力; σ_a^2 为加性遗传方差组分分量; σ_p^2 为表型方差组分分量; σ_f^2 为家系方差组分分量; σ_e^2 为随机误差方差组分分量。

2 结果与分析

2.1 黄鳍棘鲷各家系生长情况

黄鳍棘鲷家系 35 日龄全长统计结果见表 4。其中全长最大的家系为 J05, 全长最小的家系为 J11, 平均值分别为 1.22、0.67 cm。家系全长平均值的变异系数为 21.47%, 表明不同家系黄鳍棘鲷在 35 日龄时的生长差异就已十分明显。

表 4 35 日龄黄鳍棘鲷全长统计结果

Tab.4 Full length statistic results of 35-day-old *A. latus*

家系编号 Family number	数量 Count	最大值/cm Max	最小值/cm Min	平均值/cm Average	标准差 Standard deviation	变异系数/% Coefficient of variation
J01	30	1.11	0.60	0.89	0.11	12.00
J03	3	1.00	0.80	0.90	0.08	9.07
J05	20	1.45	1.00	1.22	0.18	12.25
J06	30	1.39	0.98	1.16	0.10	8.79
J09	19	1.05	0.50	0.69	0.14	19.75
J10	30	1.03	0.50	0.74	0.15	20.06
J11	30	1.22	0.50	0.67	0.14	20.33
J17	17	1.05	0.60	0.79	0.12	14.83
J18	30	1.19	0.65	0.89	0.17	18.87
J19	30	1.25	0.65	0.90	0.11	12.01
J20	30	1.20	0.82	0.97	0.09	9.75
J21	6	0.91	0.72	0.79	0.07	8.65
J23	30	1.05	0.70	0.89	0.08	9.10
J24	3	1.05	1.00	1.02	0.02	2.01
J25	30	0.95	0.50	0.79	0.10	12.45
J26	30	1.05	0.60	0.82	0.08	10.02
J29	6	1.25	0.65	1.01	0.20	20.27
J30	30	1.05	0.50	0.85	0.15	17.12
J31	20	1.40	0.95	1.13	0.11	9.94
合计 Total	424	1.45	0.50	0.89	0.19	21.47

2.2 黄鳍棘鲷全长的遗传力估计

应用单性状动物模型分析表型数据, 获得 35 日龄黄鳍棘鲷全长的方差组分和遗传力估计值, 结果见表 5。根据 MTDFREML 软件说明书和收敛标准, F 值越小, 说明收敛效果越好, 计

算结果越可靠。经过运算, 当 F 值为 $-1\,277.021\,10$ 时最小, 鱼苗全长性状的遗传力为 (0.234 ± 0.047) , 介于 $0.2 \sim 0.4$ 之间, 属于中水平遗传力, 说明对黄鳍棘鲷生长性状进行选择能达到较好的效果。

表 5 MTDFREML 软件运行结果统计
Tab.5 Statistics run by MTDFREML software

最大似然数中最小 F 值 Min F value of largest likelihood value	方差组分 Variance components				$h^2 (x \pm SE)$
	σ_p^2	σ_a^2	σ_f^2	σ_e^2	
$-1\,277.021\,10$	0.036 34	0.008 49	0.006 87	0.020 98	0.234 ± 0.047

注: σ_p^2 为表型方差组分; σ_a^2 为加性方差组分; σ_f^2 为共同环境方差组分; σ_e^2 为残差方差组分; h^2 为遗传力。

Notes: σ_p^2 was the component of phenotypic variance; σ_a^2 was the additive variance component; σ_f^2 was the common environmental variance component; σ_e^2 was the component of residual variance; h^2 was the heritability.

3 讨论

选择育种已在水产动物经济性状改良方面得到广泛应用^[22-24]。遗传力是重要的遗传参数之一, 对遗传力合理有效的评估, 可以了解选育动物把特定性状遗传给下一代的能力, 从而制定合理的育种计划, 使子代的遗传增益实现最大化^[10]。水产动物一般具有较大的产卵量, 且人工繁育技术相对成熟, 因此可以相对容易地建立全同胞或半同胞家系, 这也是水产动物易于进行遗传估计和品种改良的优势之一^[25-27]。

本实验通过构建 19 个全同胞家系, 对 35 日龄黄鳍棘鲷全长进行遗传力估计, 得到的结果为 (0.234 ± 0.047) (遗传力根据数值大小可分为: 低遗传力 $0.05 \sim 0.15$, 中等遗传力 $0.20 \sim 0.40$, 高遗传力 $0.45 \sim 0.60$, 超高遗传力 0.65 以上), 属于中水平遗传力^[28]。由于养殖过程中部分鱼苗出现死亡, 样本含量减少, 造成每个家系中用于检测的数量不一致, 可能导致最终得出的全长遗传力偏低。本研究结果与虹鳟体长^[15]、草鱼幼鱼体长^[20]、2 月龄红鳍东方鲀全长^[29]以及 40 日龄大黄鱼全长^[30]的遗传力水平相近, 而稍低于翘嘴鲈体长^[21]和彭泽鲫 1 冬龄全长^[31]的遗传力估值。总体而言, 大多数水产动物的遗传力属于中、高水平。造成遗传力估算的精确度存在差异的因素有很多, 例如实验对象的养殖环境^[32]、

交配的设计方式、家系的大小以及数目、分析模型^[33]和分析方法^[34]等。

本研究存在家系数量偏少的问题, 同时由于 35 日龄黄鳍棘鲷个体偏小, 体长、体质量不好测量, 本实验仅测量了全长, 因此很难结合体质量、体长, 对黄鳍棘鲷生长情况进行综合研究和整体评估。这些不足, 均需在今后的研究中进一步改进, 比如扩大家系数量、多测量几个生长阶段的表型数据等等, 从而对黄鳍棘鲷生长性状进行更精准的遗传参数估计。

4 结论

本研究采用巢式设计构建了 19 个黄鳍棘鲷全同胞家系, 使用动物模型对 35 日龄黄鳍棘鲷全长进行遗传力估计。研究表明, 35 日龄黄鳍棘鲷全长的遗传力为 (0.234 ± 0.047) , 属于中等水平遗传力。本研究结果可为下一步黄鳍棘鲷生长性状的选择育种提供参考。

参考文献:

- [1] 钟婵, 吴国平, 舒梅, 等. 黄鳍棘鲷肌肉中弹性蛋白酶基因全长克隆及生物信息学 [J]. 水产学报, 2021, 45 (1): 125 - 135.
- [2] 罗志平, 于方兆, 黄聪灵, 等. 黄鳍棘鲷标准化池塘养殖技术 [J]. 海洋与渔业, 2020 (11): 74 - 75.
- [3] 陈明贵. 黄鳍棘鲷淡水池塘养殖技术 [J]. 科学

- 养鱼, 2021 (10): 42-43.
- [4] 游远新. 东山八尺门海域底泥悬浮物对黄鳍棘鲷稚幼鱼的致死效应 [J]. 渔业研究, 2021, 43 (6): 571-577.
- [5] 朱克诚, 宋岭, 刘宝锁, 等. 黄鳍棘鲷家系亲缘关系鉴定 [J]. 水产学报, 2020, 44 (3): 351-357.
- [6] 陈海龙. 黄鳍棘鲷工厂化苗种培育技术 [J]. 海洋与渔业, 2020 (7): 68-69.
- [7] 朱丽敏, 吴泽阳, 张俊廖, 等. 黄鳍棘鲷细菌性溃疡病致病菌研究 [J]. 湛江海洋大学学报, 1998 (2): 5-9.
- [8] 何震晗, 肖珊, 王韶韶, 等. 黄鳍棘鲷线粒体 D-loop 序列的遗传结构 [J]. 水产学报, 2021, 45 (3): 345-356.
- [9] 李俊伟, 罗志平, 区又君, 等. 不同规格黄鳍棘鲷的形态性状与体质量的相关性研究 [J]. 生态科学, 2022, 41 (4): 9-15.
- [10] 李加纳. 数量遗传学概论 [M]. 第 2 版. 重庆: 西南师范大学出版社, 2007.
- [11] 韦信键. 大黄鱼不同家系生长、抗逆性状比较及遗传分析 [D]. 厦门: 集美大学, 2013.
- [12] 梁腾, 李金龙, 马斌, 等. “莱州红”菲律宾蛤仔家系建立及生长性状遗传参数估计 [J]. 大连海洋大学学报, 2022, 37 (2): 258-267.
- [13] 孙俊龙. 草鱼生长性状和抗病力遗传参数及 QTL 初步定位分析 [D]. 上海: 上海海洋大学, 2015.
- [14] 马爱军, 王新安, 杨志, 等. 大菱鲂 (*Scophthalmus maximus*) 幼鱼生长性状的遗传力及其相关性分析 [J]. 海洋与湖沼, 2008 (5): 499-504.
- [15] 刘宗岳, 高会江, 白秀娟, 等. 应用不同模型估计虹鳟生长性状的遗传参数 [J]. 水产学杂志, 2009, 22 (1): 10-14.
- [16] Anthony G F, Roy G D, Moira M F, et al. Estimates of genetic parameters and genotype by environment interactions for growth traits of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) as inferred using molecular pedigrees [J]. Aquaculture, 2002, 206 (3): 137-150.
- [17] Joseph P, Ian W, Derrick G, et al. Genetic parameters of production traits in Atlantic salmon (*Salmo salar*) [J]. Aquaculture, 2008, 274 (2-4): 225-231.
- [18] Hans B B, Bjarne G, Nguyen H N, et al. Genetic improvement of farmed tilapias: genetic parameters for body weight at harvest in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) during five generations of testing in multiple environments [J]. Aquaculture, 2012: 338-341.
- [19] 马爱军, 王新安, 雷霖霖. 大菱鲂 (*Scophthalmus maximus*) 不同生长阶段体重的遗传参数和育种值估计 [J]. 海洋与湖沼, 2009, 40 (2): 187-194.
- [20] 傅建军, 张猛, 沈玉帮, 等. 草鱼幼鱼生长性状和肌肉成分的遗传参数估计 [J]. 水产学报, 2015, 39 (12): 1780-1787.
- [21] 卢薛, 孙际佳, 王海芳, 等. 鳊鱼生长性状遗传参数的估计 [J]. 中国水产科学, 2016, 23 (6): 1268-1278.
- [22] 孔杰, 金武, 栾生, 等. 水产动物选择育种的近交分析 [J]. 自然科学进展, 2009, 19 (9): 917-923.
- [23] 栾生, 隋娟, 孟宪红, 等. 最佳遗传贡献理论及其在水产动物选择育种中的应用前景 [J]. 渔业科学进展, 2014, 35 (6): 133-140.
- [24] Ye B Q, Wang Z Y, Wang L, et al. Heritability of growth traits in the Asian seabass (*Lates calcarifer*) [J]. Aquaculture and Fisheries, 2017, 2 (3): 112-118.
- [25] 孙效文, 鲁翠云, 贾智英, 等. 水产动物分子育种研究进展 [J]. 中国水产科学, 2009, 16 (6): 981-990.
- [26] 姚建华, 傅洪拓, 龚永生, 等. SRAP 分子标记技术及其在水产育种中的应用前景 [J]. 安徽农学通报 (下半月刊), 2009, 15 (8): 53-55.
- [27] 夏德全. 现代生物技术在中国水产育种中的应用 [J]. 江苏科技信息, 2004 (7): 1-4.
- [28] 张天时, 栾生, 孔杰, 等. 中国对虾体重育种值估计的动物模型分析 [J]. 海洋水产研究, 2008 (3): 7-13.
- [29] 马文超, 杨晓, 王宁, 等. 红鳍东方鲀不同阶段生长性状的遗传力估计 [J]. 浙江海洋大学学报 (自然科学版), 2021, 40 (5): 407-414, 448.
- [30] 王晓清, 王志勇, 何湘蓉. 大黄鱼 (*Larimichthys crocea*) 耐环境因子试验及其遗传力的估计 [J]. 海洋与湖沼, 2009, 40 (6): 781-785.
- [31] 徐金根, 曹烈, 金武, 等. 彭泽鲫生长性状的遗传参数估计 [J]. 中国农学通报, 2020, 36 (33): 134-137.
- [32] 王俊, 匡友谊, 佟广香, 等. 不同温度下哲罗鲑幼鱼生长性状的遗传参数估计 [J]. 中国水产科学, 2011, 18 (1): 75-82.
- [33] 刘宝锁, 张天时, 孔杰, 等. 大菱鲂生长和耐高温性状的遗传参数估计 [J]. 水产学报, 2011, 35 (11): 1601-1606.
- [34] Falconer D S. Introduction to quantitative genetics [M]. Delhi: Pearson Education India, 1996.

The full length heritability estimation of *Acanthopagrus latus*

ZHAO Hongbo, TAN Yuting, YANG Le, YOU Songyuan, LIU Xiande^{*}

(Key Laboratory of Mariculture for the East China Sea, Ministry of Agriculture and Rural Affairs,
Fisheries College, Jimei University, Xiamen 361021, China)

Abstract: *Acanthopagrus latus* is an important marine economic fish in the southeast coast of China. At present, there is no new breed approved by the National Original Breeds Approval Committee. In order to breed a new variety of *A. latus* with fast growth, it is necessary to estimate the heritability of growth traits. In this study, nineteen full sibling families of *A. latus* including 7 half – sib families were constructed by using the nested design with an artificial insemination. The growth data of 35 – day – old *A. latus* were measured, and their full – length heritability was estimated using MTDFREML software. The results showed that the heritability of full length was (0.234 ± 0.047) , which was moderate. The results provide reference materials for the selection breeding of the *A. latus* in the future.

Key words: *Acanthopagrus latus*; family; full length; heritability