

УДК 597.087.1(-87)

СВЯЗЬ ДЛИНЫ И МАССЫ ТЕЛА С РАЗМЕРАМИ ОТОЛИТА *Tenualosa ilisha* ИЗ РЕКИ ХУГЛИ (ИНДИЯ)¹

© 2023 г. Бхубан Мохан Маджхи^{a, *}, Лиантумлуайя^b, Уттам Кумар Саркар^b, Ашим Кумар Натх^a

^aУниверситет Сидху-Канхо-Бирша, Пурулия, Западная Бенгалия, Индия

^bICAR-Центральный научно-исследовательский институт рыболовства во внутренних водоемах (CIFRI),
Барракупур, Калькутта, Индия

*e-mail: bhubanmohanmajhi@gmail.com

Поступила в редакцию 10.11.2022 г.

После доработки 21.04.2023 г.

Принята к публикации 25.05.2023 г.

Индийская хильса *Tenualosa ilisha* (Hamilton, 1822) считается особо ценной рыбой в Индо-Тихоокеанском регионе. В работе представлены соотношения длины и массы тела (LWR), коэффициент упитанности (K), относительный коэффициент упитанности (K_n) с размерами отолида хильсы на всем протяжении р. Хугли (Западная Бенгалия) с января по декабрь 2020 г. Значение показателя b в уравнении $W = cL^b$ было 2.6 для данного вида. Это говорит о том, что скорость роста почти соответствует закону куба. Большая часть исследуемой популяции соответствовала идеальному значению b . Регрессионный анализ выявил высокую положительную корреляцию между длиной и массой тела у данного вида ($R^2 = 0.76$). Относительный коэффициент упитанности показал, что общее состояние рыб в реке хорошее. Исследованы взаимосвязи между массой рыбы и биометрическими параметрами отолида как длина длинного отростка (L_A), длина короткого отростка (S_A), L_A/S_A и диаметра (D). Линейные регрессии показали связь между массой рыбы и биометрическими показателями отолида. Регрессионный анализ выявил тесную положительную связь между массой тела и длиной отолида ($R^2 = 0.848$), диаметром отолида ($R^2 = 0.803$) и S_A отолида ($R^2 = 0.678$), но не обнаружено связи между L_A/S_A отолида и массой рыбы. Полученная прочная связь между массой рыбы и длиной и шириной отолида *T. ilisha* показывает, что длина и ширина отолида могут стать лучшими показателями массы рыбы.

Ключевые слова: биометрия рыб, размер отолида, коэффициент регрессии, Хугли

DOI: 10.31857/S0320965223060220, EDN: MANTKM

Understanding Relationship between Length and Weight with Otolith Dimension of *Tenualosa ilisha* from Hooghly River (India)¹

Bhuban Mohan Majhi^{a, *}, Lianthumluaia^b, Uttam Kumar Sarkar^b, and Ashim Kumar Nath^a

^aSidho-Kanho-Birsha University, Purulia, West Bengal, India

^bICAR-CIFRI, Barrackpore, Kolkata, India

*e-mail: bhubanmohanmajhi@gmail.com

The Indian hilsa shad, *Tenualosa ilisha* (Hamilton, 1822), is a highly valued fish of the Indo Pacific region. This paper represents the length-weight relationships (LWR), condition factor (K), relative condition factor (K_n), and otolith dimension of hilsa, throughout the Hooghly River (West Bengal) from January to December 2020. The value of exponent “ b ” in the equation $W = cL^b$ was 2.6 for the species. It suggests the growth rate

¹ Полный текст статьи опубликован на английском языке в журнале *Inland Water Biology*, 2023, Vol. 16, No. 6 и доступен на сайте по ссылке <https://www.springer.com/journal/12212>.

almost follows the cube law. Most of the population under study complied with the ideal b -value. Regression analysis indicated a high positive correlation between length and weight in the species ($R^2 = 0.76$). The K_n shows their general well-being to be good in the river. The relationships between total fish weight and otolith biometry parameters such as long arm ($L.A$) length, short arm ($S.A$) length, $L.A/S.A$, and diameter (D) were examined. Linear regressions have represented fish weight-otolith biometry relationships. Regression analysis indicated a strong positive relationship between body weight and otolith length ($R^2 = 0.848$), otolith diameter ($R^2 = 0.803$), and short arm length of otolith ($R^2 = 0.678$), but no relationship was found between $L.A/S.A$ of otolith and fish weight. This strong relationship between fish weight and otolith length and diameter of *T. ilisha*, reflects that otolith length and diameter could become the best predictor of fish weight.

Keywords: fish biometrics, otolith dimension, regression coefficient, Hooghly River