



شیل

<https://shilsj.ut.ac.ir>



بررسی الگوی رشد ماهی تیزکولی (*Hemiculter leucisculus*) در آبگیر گنبد کاووس

شقایق عسگردون^۱، هاشم نوفرستی^{۲*} ID، رحمان پاتیمار^۳، محمد هرسیج^۴

^{۱،۲} دانشجوی دکتری تولید و بهره‌برداری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه گنبدکاووس، گنبدکاووس

^۳ دانشیار، گروه شیلات، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه گنبدکاووس، گنبدکاووس

^۴ استادیار، گروه شیلات، گروه شیلات، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه گنبدکاووس، گنبدکاووس

*مسئول مکاتبات: hnowferesti@yahoo.com

نوع مقاله:	چکیده
یافته علمی کوتاه	در این مطالعه رابطه طول- وزن و طول- طول از ۵۲ نمونه ماهی تیزکولی از آبگیر گنبد کاووس در تیزر ماه ۱۳۸۷ بررسی شد. حدود دامنه طول کل و وزن کل بین ۲/۹۶-۱/۹۳ میلی متر و ۴/۲۷-۰/۸۵ گرم برآورد شد. مقدار پارامتر b برای ماهیان ماده ۳/۱۹ و برای نر ۳/۲۳ بدست آمد که نشان دهنده رشد آلومتریک مثبت می باشد. در بین ماهیان نر و ماده رابطه طول- وزن دارای اختلاف معناداری بود ($P < 0/05$). در رابطه طول- طول همگی دارای اختلاف معناداری بودند ($P < 0/05$). و دارای ضریب رگرسیونی بالایی هستند ($r^2 > 0/985$). این مطالعه برای زیست شناسان و مدیران شیلاتی مفید می باشد.
تاریخ دریافت:	۱۳۹۷/۷/۲۵
تاریخ انتشار:	۱۳۹۷/۹/۳۰
واژگان کلیدی:	رابطه طول- وزن رابطه طول- طول ماهی تیزکولی آبگیر گنبد کاووس

مقدمه

ماهی تیزکولی با نام علمی *Hemiculter leucisculus* متعلق به خانواده کپور ماهیان بوده و بدن کشیده دارای برجستگی تیزر در سطح شکمی که از باله سینه ای تا باله مخرجی کشیده شده است. در آب شیرین ساکن و کم عمق با جریان آبی کند و پوشیده از گیاهان آبی به صورت گله ای زندگی می نمایند و اغلب در سطح آبنده، سخت بوستان و لارو حشرات و پلانکتون های جانوری و گیاهی و تخم سایر ماهیان تغذیه می کنند. در رودخانه های ورودی و خروجی و گستره های آبی تالاب انزلی و رودخانه سفیدرود دیده می شود. از نقطه نظر شیلاتی، رشد همانند بازسازی به میزان قابل برداشت از ذخیره موثر می باشد. رابطه طول و وزن در شیلات و برنامه های نظارت بر محیط زیست مفید هستند و برای برآورد وزن ماهی از طول آن و بالعکس استفاده می کنند. برای محاسبه شاخص وضعیت، مقایسه مورفولوژی جمعیت متعلق به مناطق مختلف و به مطالعه تغییرات رشد مفید است (Froese,)



(2006). با وجود تنوع بالا از ماهیان آب شیرین در ایران، اما مطالعات اندکی از آن‌ها در دسترس می‌باشد (Esmaeili and Ebrahimi, 2006).

مواد و روش‌ها

در این تحقیق ۵۲ عدد ماهی تیزکولی از آبگیر گنبد کاووس در تیر ماه ۱۳۸۷ صید شدند. موقعیت جغرافیایی این منطقه "۰' ۱۰' ۵۵° E و "۰' ۱۵' ۳۷° N است. سپس برای نگهداری و انتقال ماهیان به آزمایشگاه در فرمالین ۱۰٪ تثبیت شدند. برای اندازه گیری وزن ماهیان از ترازوی دیجیتال با دقت ۰/۰۱ گرم استفاده شد و صفات طول کل، طول چنگالی و طول استاندارد به کمک کولیس دیجیتال با دقت ۰/۱ میلی متر اندازه گیری شد. در ماهیان رابطه طول - وزن معمولاً یا همیشه بصورت زیر نشان داده می‌شود:

$$W = a L^b$$

که b عددی معمولاً بین ۲ و ۴ می‌باشد. یک تبدیل لگاریتمی منجر به خطی شدن رابطه طول - وزن می‌شود.

$$\log w = \log a + b \log l$$

W : وزن ماهی بر حسب گرم، l : طول کل بر حسب سانتیمتر، a : ضریب ثابت، b : شیب منحنی

برای تعیین الگوی رشد ماهیان از فرمول پائولی استفاده شد.

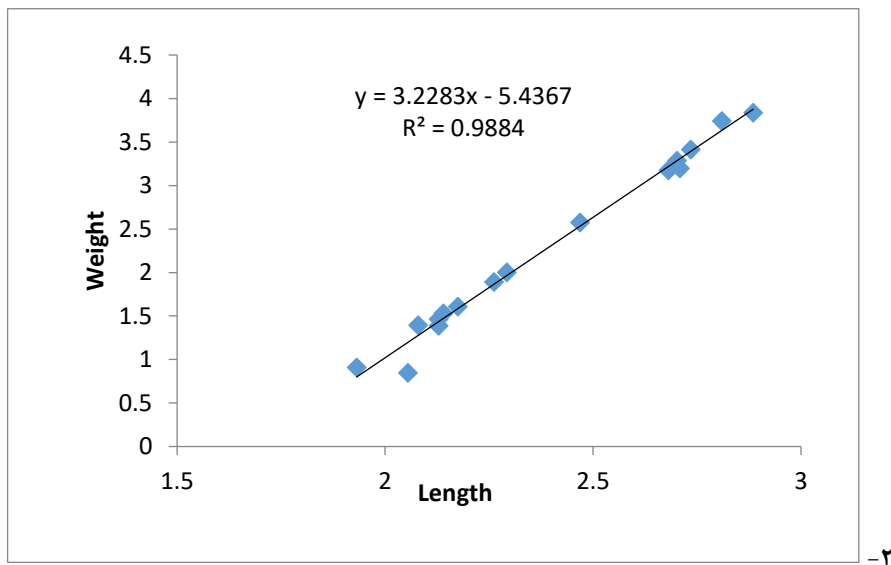
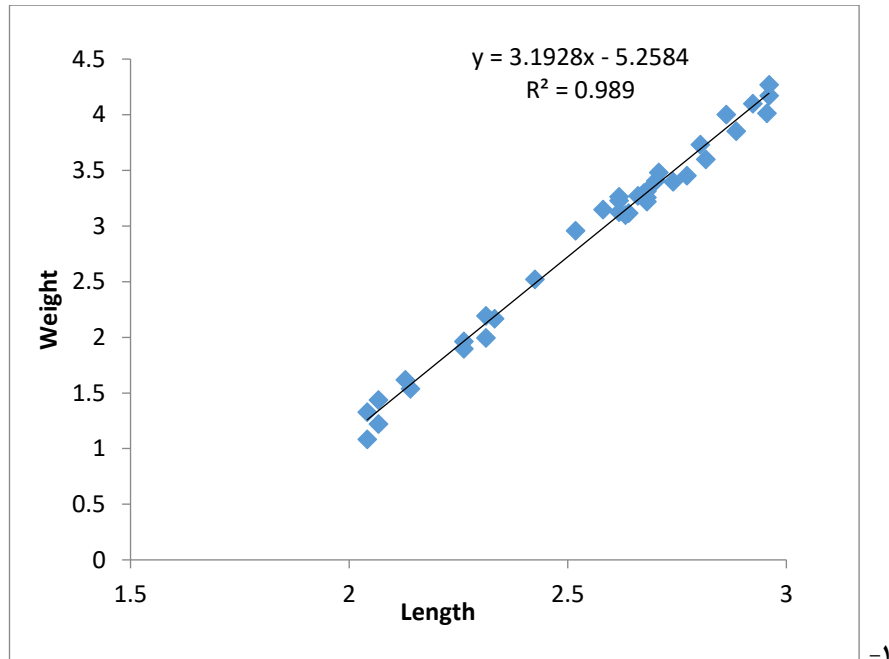
$$t = \frac{SdLnX}{SdLnY} \frac{|b-3|}{\sqrt{1-r^2}} \sqrt{n-2}$$

$SdLnX$ و $SdLnY$ به ترتیب انحراف از معیار لگاریتم طبیعی طول کل و وزن کل، b : شیب منحنی، r^2 : ضریب رگرسیون، n : تعداد نمونه

t محاسباتی با t جدول با درجه آزادی $n-2$ مقایسه شده و الگوی رشد تعیین شد. در صورتی که t محاسباتی بزرگتر از t جدول باشد، الگوی رشد آلومتریک بوده و در این صورت اگر b (شیب منحنی) بین طول و وزن بزرگتر از ۳ باشد الگوی رشد آلومتریک مثبت و در غیر این صورت آلومتریک منفی می‌باشد. ولی اگر t محاسباتی کوچکتر از جدول باشد الگوی رشد آلومتریک می‌باشد (Biswas, 1993). رابطه بین طول کل و طول استاندارد با رگرسیون خطی برآورد شد. آنالیز داده‌ها با نرم افزار SPSS17 صورت گرفت.

نتایج و بحث

در این مطالعه ما ۵۲ نمونه از تیزکولی که متعلق به خانواده کپور ماهیان می‌باشد را به تفکیک جنسیت اندازه گیری کردیم. نتایج رابطه طول-وزن در جدول ۱ آمده است. مقدار b در ماهیان نر ۳/۲۳ و در ماهیان ماده ۳/۱۹ بدست آمد. رابطه طول-وزن در بین نر و ماده دارای اختلاف معنا داری بود ($P < 0.05$). نتیجه تحقیق ما در رابطه خطی طول-وزن آلومتریک مثبت برای هر دو جنس بدست آمده است. طبق گزارشات در دریاچه خانکا کشور روسیه (۱۹۷۲) ارزش b ۳/۲۱ بدست آمده که موافق با نتایج ما می‌باشد. اما در دریاچه نیوشان کشور چین (۲۰۰۲-۲۰۰۴) ارزش b ۲/۹۵ بدست آمده که برخلاف نتایج ما می‌باشد (FishBase).



شکل ۱: نمودار رابطه خطی طول- وزن تیزکولی، ۱- ماهیان ماده ۲- ماهیان نر

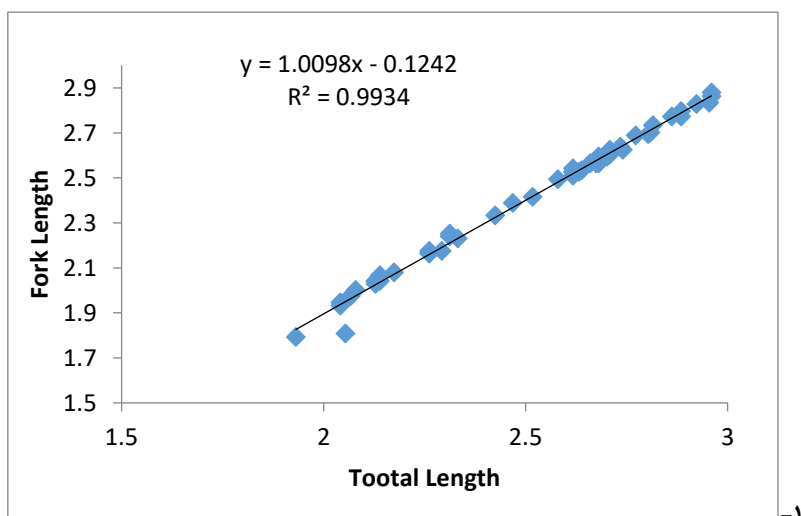
همچنین در رابطه طول- وزن تفاوت معناداری در پارامتر b وجود ندارد ($P < 0.05$). ضریب رگرسیونی بالایی برخوردار هستند ($t^2 > 0.988$). طبق گزارش مقدار پارامتر b حدود $2/5 - 3/5$ می باشد (Froese, 2006). عواملی که روی مقدار b تأثیر دارند حجم نمونه، جنسیت، مرحله بلوغ، افزایش رشد، مواد غذایی، فصل کار و شرایط محیطی مانند دما، شوری، فصل و متغیرهای زیستگاهی است که مهمترین عامل محسوب می شود (Yildirim et al., 1998).

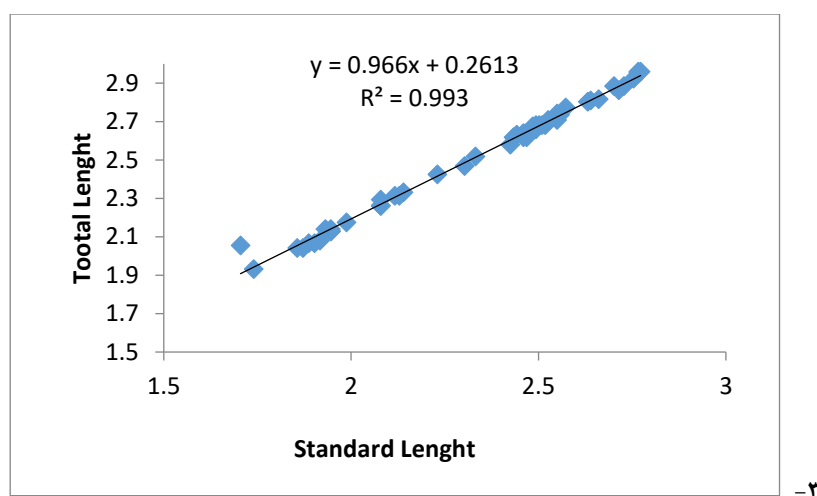
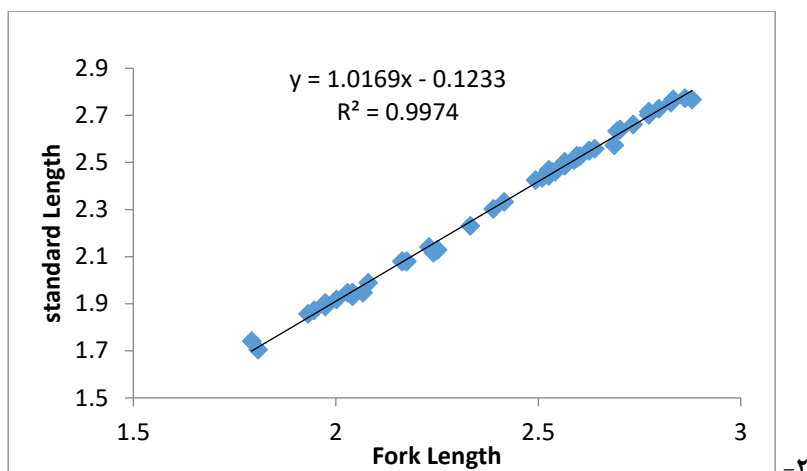
جدول ۱: آمار توصیفی و پارامترهای رابطه طول- وزن ماهی تیزکولی

جنس	تعداد نمونه	دامنه وزن (g)	دامنه طول (cm)	a پارامتر	b پارامتر	حدود اطمینان b	ضریب رگرسیون r ²
نر	۱۶	۰/۳-۸۵/۸۳	۱/۲-۹۳/۸۸	۰/۰۰۵	۳/۲۳	۳/۳-۰۳/۴۳	۰/۹۸۸
ماده	۳۶	۱/۴-۰۸/۲۷	۲/۲-۰۴/۹۶	۰/۰۰۴	۳/۱۹	۳/۳-۰۷/۳۱	۰/۹۸۹
کل	۵۲	۰/۴-۸۵/۲۷	۱/۹۳-۲/۹۶	۰/۰۰۴	۳/۲۴	۳/۳-۱۴/۳۴	۰/۹۸۸

جدول ۲: آمار توصیفی و پارامترهای رابطه طول- طول ماهی تیزکولی

جنس	تعداد نمونه	معادله	a پارامتر	b پارامتر	ضریب رگرسیون r ²
نر	۱۶	TL= a+b SL	۱/۳۸	۰/۹۴۱	۰/۹۸۵
		SL= a+b FL	۰/۸۷۶	۱/۰۲۱	۰/۹۹۷
		FL= a+b TL	۰/۸۴۷	۱/۰۲۳	۰/۹۸۵
ماده	۳۶	TL= a+b SL	۱/۲۳۵	۰/۹۸۵	۰/۹۹۷
		SL= a+b FL	۰/۸۸۳	۱/۰۱۶	۰/۹۹۶
		FL= a+b TL	۰/۹۲۳	۰/۹۹۴	۰/۹۹۸
کل	۵۲	TL= a+b SL	۱/۲۹۸	۰/۹۹۶	۰/۹۹۳
		SL= a+b FL	۰/۸۸۴	۱/۰۱۶	۰/۹۹۷
		FL= a+b TL	۰/۸۸۳	۱/۰۰۹	۰/۹۹۳





شکل ۲: نمودار رابطه خطی طول - طول ماهی تیزکولی، ۱- طول کل - چنگالی ۲- طول چنگالی - استاندارد ۳- طول استاندارد - کل

رابطه ی بین طول - طول با رگرسیون خطی در جدول ۲ ارائه شده است که دارای تفاوت معناداری می باشد ($P < 0.05$) و در این نوع رابطه از ضریب رگرسیونی بالایی برخوردار هستند ($F^2 > 0.9885$). این مطالعه که رابطه طول - وزن و رابطه طول - طول ماهی تیزکولی در آبگیر گنبد کاووس را به نمایش داده، برای زیست شناسان و مدیران شیلاتی مفید می باشد.

منابع

- Biswas S. P. (1993).** manual of methods in fish biology, South Asian publishers, Pvt. Ltd New Dehli, International Book co, 145 pp.
- Esmaeili H. R. and Ebrahimi M. (2006).** Length-weight relationships of some freshwater fishes of Iran. Journal of Applied Ichthyology. 22, 328-329.
- Froese R. (2006).** Cube law, condition factor and weight-length relationships: History, meta-analysis and recommendations Journal of Applied Ichthyology. 22, 241-53.
- Yildirim A., Erdegan O., Turkmen M., and Demir B. C. (1998).** The Investigation of some Reproduction characteristics of The *Alburnoides bipunctatus fasciatus* (Nordman, 1840) living in Oltu Stream of Coruh River (Artvin, Turkey). Turkish Journal Zoology, 25, 163-168.



The relationship between length-weight and length-length of *Hemiculter leucisculus* from pond Gonbad kavoos

Shaghayegh Asgardon, Hashem Nowferesti *, Rahman Patimar, Mohamad Harsij

Department of Fisheries, Faculty of natural resource, University of Gonbad Kavous, Gonbad Kavous

*Corresponding author: hnowferesti@yahoo.com

Abstract

In this study, the relationship between length-weight and length-length of 52 individuals of *Hemiculter Leuciscus* from the pond Gonbad Kavous in the July 2008 studied. The range of total length and total weight between 1.93-2.96 mm and 0.85-4.27 g were estimated. The value of the parameter b for female 3.19 and male 3.23 and allometric growth was positive. The relationship between length-weight for male and female difference was significant ($P < 0.05$). In relation to length-length were all significantly different ($P < 0.05$), and regression coefficients are high ($r^2 > 0.985$). This study is useful for biologists and fisheries managers.

Keywords: Relationship between length-weight, Length-length, *Hemiculter Leuciscus*, Gonbad Kavous



(Scan me)

جهت دسترسی به نسخه آنلاین بارکد مقابل را اسکن نمایید

How to cite this article:

Asgardun S., Nowferesti H., Patimar R. and Harsij M. (2018). The relationship between length-weight and length-length of *Hemiculter leucisculus* from pond Gonbad kavoos. *Shil*, 6 (3), 113-119.

عسگردون، ش.، نوفرستی، ه.، پاتیمار، ر. و هرسیج، م. (۱۳۹۷). بررسی الگوی رشد ماهی تیزکولی (*Hemiculterleucisculus*) در آبگیر گنبد کاووس. *شیل*، ۶ (۳)، ۱۱۳-۱۱۹.