نشریه پژوهش‌های ماهی‌شناسی کاربردی
Journal homepage: http://jair.gonbad.ac.ir
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه گنبد کاووس

بررسی رابطه طول– وزن ماهیان صید تفریحی در استان‌های شمالی کشور (گلستان، مازندران و گیلان)

پریا هوشمند[1]، سعید گرگین[2*]، اوه برمیک[3]، آرش زارع [4]، رحمان پاتیمار[5]

[1] دانش‌آموخته دکتری، دانشکده شیلات و محیط‌زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران
[2] دانشیار، گروه شیلات، دانشکده شیلات و محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران
[3] دانشیار، مؤسسه تحقیقات آب شیرین آلمان، پستدام، آلمان
[4] استادیار، گروه آبخیزداری، دانشکده مرتع و آبخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران
[5] دانشیار، گروه شیلات، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه گنبدکاووس، گنبدکاووس، ایران

نوع مقاله:
پژوهشی اصیل

https://doi.org/10.22034/jair.10.3.8

تاریخچه مقاله:
دریافت: ۰۱/۰۸/۳۰
پذیرش: ۰۱/۰۹/۱۴

نویسنده مسئول مکاتبه:
سعید گرگین، دانشیار، گروه شیلات، دانشکده شیلات و محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران.

ایمیل: sgorgin@gau.ac.ir

چکیده

فقدان گسترده اطلاعات زیستی در خصوص صید تفریحی، ضرورت شناخت گونه‌های صید شده برای مدیریت ذخایر آبزیان را نمایان می‌سازد. از این‌رو، در تحقیقی داده‌های طولی و وزنی ماهیان صید شده در صید تفریحی (کپور معمولی-کپور علف‌خوار و زردپر) در محل‌های صید تفریحی در آب‌های ساکن غیردریایی سه استان گلستان، مازندران و گیلان در سال ۱۳۹۹-۱۴۰۰ جمع‌آوری گردید. نتایج نشان داد که بین طول و وزن ماهی کپور معمولی در استان‌های گلستان، مازندران و گیلان به‌ترتیب معادلات $۰,۱۶۸ \times ^{۲,۴۶۵۲}$ و $۰/۰۰۰۴ \times ^{۴/۲۸۴۴}$، $۰,۴۰۶۵ \times ^{۲,۳۴۶۸}$ وجود دارد. در ماهی کپور علف‌خوار استان‌های گلستان، مازندران و گیلان به‌ترتیب معادلات $۰,۴۸۹۸ \times ^{۲,۲۳۹۸}$ ، $۰,۶۳۳۳ \times ^{۲,۱۳۱۳}$ و $۳,۳۰۲۱ \times ^{۱,۷۷۶۹}$ با میزان همبستگی ۹۶٪ ، ۹۴٪ و ۹۰٪ برقرار بوده و در ماهی زردپر در استان‌های گلستان، مازندران و گیلان به‌ترتیب معادلات $۱۳,۹۸۲ \times ^{۳,۱۱۳}$ ، $۰,۰۴۹۴ \times ^{۱,۴۶۱۵}$ و $۵,۱۱۰۱ \times ^{۱,۲۲۸۱}$ با میزان همبستگی ۸۹٪ ، ۹۰٪ و ۹۷٪ برقرار بود. نتایج بیانگر رشد آلومتریک هر سه گونه مورد بررسی در استان‌های شمالی کشور بررسی بود. میزان رشد آلومتریک کپور معمولی و زردپر در استان گلستان مثبت و در استان‌های گیلان و مازندران منفی بود. همچنین میزان رشد آلومتریک کپور علف‌خوار در همه استان‌های مورد بررسی منفی بود. نتایج نشان داد که الگوی طول و وزن متفاوتی در گونه‌های مختلف و حتی در بین گونه‌های یکسان در استان‌های مختلف وجود دارد که بیانگر ضرورت لحاظ نمودن نتایج حاصل از صید تفریحی در برنامه‌های مدیریت و ارزیابی ذخایر گونه‌های ماهیان می‌باشد.

واژه‌های کلیدی:
صید تفریحی، رابطه طول-وزن، ارزیابی ذخایر، کپور ماهیان

۱ | مقدمه

صید تفریحی در سرتاسر جهان بسیار محبوب است (Arlinghaus *et al.*, 2007; Arlinghaus and Cooke, 2009). تقریباً ۱۱/۵٪ از جمعیت جهانی صید تفریحی انجام می‌دهند، که سالانه میلیاردها دلار برای شرکت در این فعالیت محبوب اجتماعی و ورزشی صرف می‌کنند (Arlinghaus *et al.*, 2002; Arshad *et al.*, 2008).

کوک و کوکس (Cooke and Cowx, 2004) تخمین زدند که صید تفریحی می تواند فراتر از ۱۰ میلیون تن باشد (در مقایسه با بیش از ۸۰ میلیون تن در بخش تجاری). ماهیگیری با چوب و چرخ رایج ترین روش ماهیگیری تفریحی است، به‌همین دلیل ماهیگیری تفریحی اغلب به‌صورت مترادف با قلاب به‌کار می‌رود (Arlinghaus *et al.*, 2007). بااین‌حال، دربرخی از کشورها، ماهی‌گیران تفریحی از ابزارهایی همچون نیزه، کمان و پیکان، تفنگ، تله یا گوش‌گیر استفاده می‌کنند (Arlinghaus and Cooke, 2009).

فواید اجتماعی - اقتصادی صید تفریحی بی‌شمار و قابل‌توجه است (As, 2008; Arlinghaus *et al.*, 2015). به‌عنوان مثال، صید تفریحی دارای مزایای روانی اجتماعی گوناگونی از جمله آرامش، کاهش استرس و کاهش احساسات منفی است (Fedler and Ditton, 2001). با این‌حال نگرانی‌های حفاظتی در ماهیگیری تفریحی درحال افزایش است. ماهیگیران تفریحی از طریق ایجاد درآمد برای مدیریت منابع آبی و حفظ ارتباط میلیون‌ها نفر با طبیعت و فرآیندهای زیست‌محیطی برای حفاظت نیز مهم هستند (FAO, 2012; World Bank., 2012). یک باور رایج این است که ماهیگیران تفریحی، که بیش‌تر آنها ماهی‌گیر

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-10-14]
[DOI: 10.22034/jair.10.3.8]

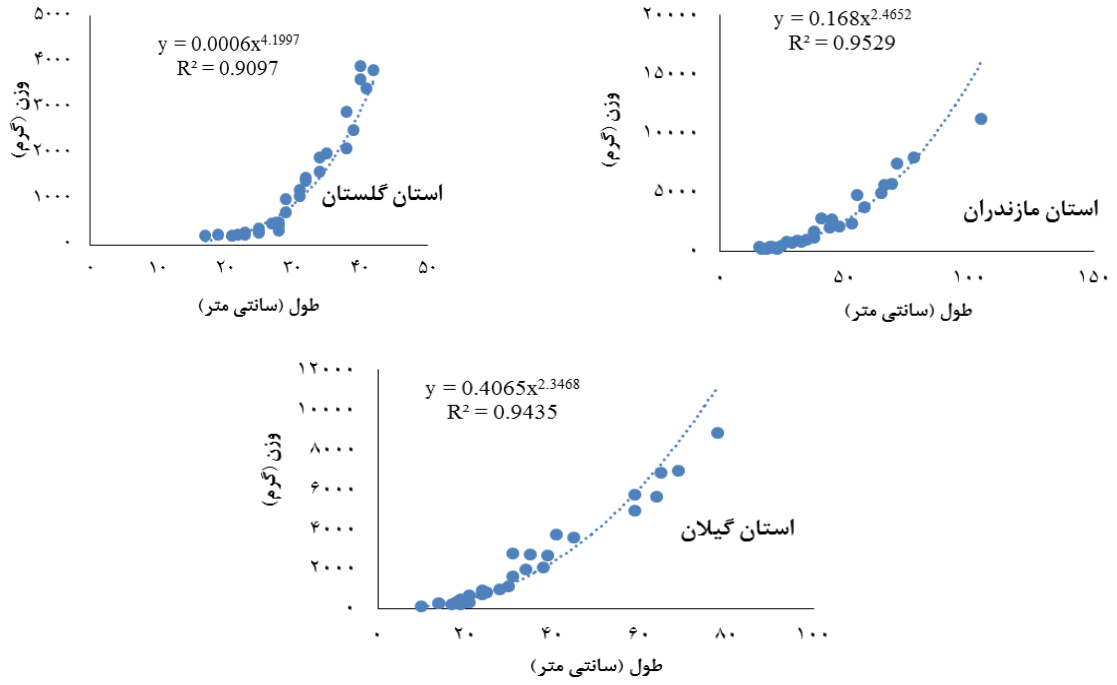
هستند، نسبت به ماهیگیران صنعتی تأثیرات کمتری بر ذخایر و برای انواع خاصی از اثرات، مانند تخریب زیستگاه ناشی از انواع وسایل مورد استفاده در ماهیگیری تجاری (مانند صید ترال کف) صادق باشد (Post, 2002). پراکندگی و تحرک منطقه‌ای بزرگ ماهیگیران تفریحی نیز چالش‌های دلهره آوری را برای نظارت بر وضعیت صید و ذخایر ایجاد می‌کند، که از نظر تجهیزاتی و مالی نظارت و ارزیابی صید تفریحی در همه دریاچه و رودخانه‌ها در یک چشم‌انداز غیرممکن است. بنابراین آگاهی از میزان مشارکت در ماهیگیری تفریحی اطلاعات ارزشمندی برای سیاستگذاران است (Brownscombe *et al.*, 2019). با این‌حال، پیش‌بینی مشارکت در آینده دشوار است، زیرا ارزیابی نرخ مشارکت اغلب دشوار یا ناشناخته است (King, 2007; Dempson, 2012; Hartill *et al.*, 2011; Jones and Pollock, 2013). در صید تفریحی، انواع مختلف ماهیان صید می‌شوند که بخشی از آنها از انواع ماهیان خانواده کپورماهیان می‌باشند.کپورماهیان (*Cyprinidae*) بزرگترین و از مهم‌ترین خانواده‌های ماهی‌های آب شیرین است و تقریباً اعضای آن متعلق به آب شیرین بوده و در صورت زندگی در آب لب-شور، برای تولیدمثل نیازمند ورود به آب شیرین هستند (Eschmeyer *et al.*, 2018; Jouladeh-Roudbar *et al.*, 2020). در ایران فقدان گسترده داده‌ها و شکاف اطلاعاتی در مورد ماهیگیری تفریحی و ماهیان صید شده توسط این فعالیت وجود دارد که این امر شناخت جامعه صیادان تفریحی در ایران، برای پایه‌ریزی مدیریت ذخایر آبهای داخلی را الزامی می‌کند. در این تحقیق به بررسی رابطه طول- وزن سه گونه اصلی صید تفریحی در استان‌های حوضه جنوبی دریای خزر می‌پردازد.

۲ | مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر در سال ۱۳۹۹-۱۴۰۰ با جمع آوری اطلاعات طولی و وزنی ماهیان عمده صید تفریحی (کپور معمولی-کپور علفخوار و زردپر) در مناطق اصلی صید تفریحی با قلاب استانهای شمالی کشور در آبهای ساکن نظیر تالاب ها، آب بندان ها، مخازن پشت سد و ... صورت گرفت. رابطه بین طول کل و وزن با استفاده از فرمول تجربی پائولی (Pauly, 1983) و ضریب همبستگی (R^2) تخمین زده شد: $W=aLb$ که در آن w وزن کل به گرم، L طول کل به سانتی‌متر، a ضریب چاقی یا فاکتور شرایط و b شیب یا ضریب رشد می‌باشد. اگر مقدار b مساوی یا نزدیک به ۳ باشد، رشد گونه ایزومتریک درنظر گرفته می‌شود، اما اگر به‌طور قابل توجهی متفاوت با ۳ باشد، رشد گونه آلومتریک می‌باشد. این فرمول به عنوان فرمول آلومتری شناخته می‌شود و b نیز به‌عنوان ضریب آلومتری درنظر گرفته می‌شود (Cadima, 2003). معادله خطی برای داده‌های تبدیل شده به مقیاس لگاریتمی به‌کار برده شد. انحراف مقدار b تخمینی از مقدار ایزومتریک ۳ با استفاده از t-test آزمون شد که در آن SD(TL) انحراف استاندارد مقدار لگاریتمی TL، SD(TW) انحراف استاندارد مقدار لگاریتمی W و n شمار ماهیان نمونه‌برداری شده می‌باشد. مقدار b متفاوت از ۳ خواهد بود، اگر t بزرگتر از مقدار t جدولی برای n-2 df باشد (Kottelat and Freyhof, 2007; Pauly, 1983).

۳ | نتایج

نتایج نشان داد که بین طول و وزن ماهی کپور معمولی در استان‌های گلستان، مازندران و گیلان به ترتیب معادلات $۰,۰۰۰۴ \times ^{۲,۴۶۵۲}$، $۰,۱۶۸ \times ^{۲,۴۶۵۲}$ و $۰,۴۰۶۵ \times ^{۲,۳۴۶۸}$ با میزان همبستگی ۹۰٪ ، ۹۵٪ و ۹۴٪ برقرار است (شکل ۱). بررسی میزان b در استان‌های مختلف نشان داد که بیانگر رشد آلومتریک ناهمگون این گونه در همه استان‌های مورد بررسی بود. میزان رشد آلومتریک در استان گلستان مثبت و در استان‌های گیلان و مازندران منفی بود.

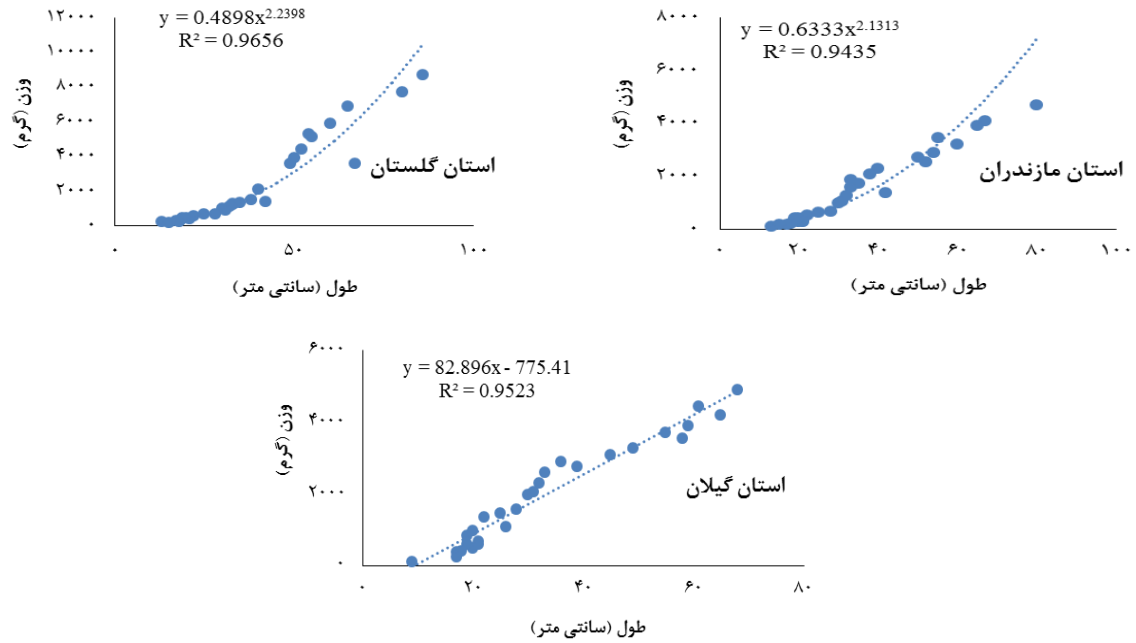


شکل ۱- رابطه طول-وزن ماهی کپور معمولی در استان‌های گلستان، مازندران و گیلان

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-10-14]

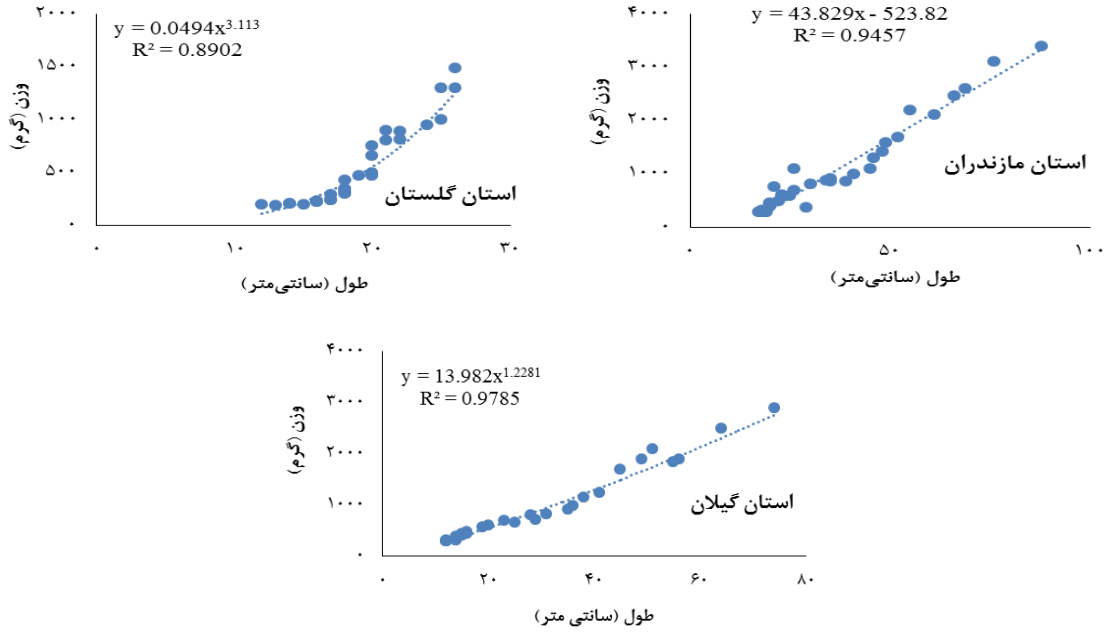
[DOI: 10.22034/jair.10.3.8]

نتایج نشان داد که بین طول و وزن ماهی کپور علفخوار در استان‌های گلستان، مازندران و گیلان به ترتیب معادلات $X^{۲,۲۳۹۸}$ ۰,۴۸۹۸ ، $X^{۲,۱۳۱۳}$ ۰,۶۳۳۳ و $X^{۱,۷۷۶۹}$ ۳,۳۰۲۱ با میزان همبستگی ۹۶٪ ، ۹۴٪ و ۹۰٪ برقرار است (شکل ۲). بررسی میزان b در استان‌های مختلف نشان داد که بیانگر رشد آلومتریک ناهمگون این گونه در همه استان‌های مورد بررسی بود. میزان رشد آلومتریک در همه استان‌های مورد بررسی منفی بود.



شکل ۲- رابطه طول-وزن ماهی کپور علفخوار (آمور) در استان‌های گلستان، مازندران و گیلان

نتایج نشان داد که بین طول و وزن ماهی زردپر در استان‌های گلستان، مازندران و گیلان به ترتیب معادلات $X^{۳,۱۱۳}$ ۰,۰۴۹۴ ، $X^{۱,۴۶۱۵}$ ۵,۱۱۰۱ و $X^{۱,۲۲۸۱}$ ۱۳,۹۸۲ با میزان همبستگی ۸۹٪ ، ۹۰٪ و ۹۷٪ برقرار است (شکل ۳). بررسی میزان b در استان‌های مختلف نشان داد که بیانگر رشد آلومتریک ناهمگون این گونه در همه استان‌های مورد بررسی بود. میزان رشد آلومتریک در استان گلستان مثبت و در استان‌های گیلان و مازندران منفی بود.



شکل ۳- رابطه طول-وزن ماهی زردپر در استان‌های گلستان، مازندران و گیلان

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-10-14]

[DOI: 10.22034/jair.10.3.8]

۴ | بحث و نتیجه‌گیری

داده‌های فراوانی طولی به‌دست آمده از روابط طول- وزن برای ارزیابی ذخایر، صید و بیومس استفاده می‌شود (Floyd *et al.*, 2006; Froese, 1998)، رابطه طول -وزن یکی از پارامترهای مهم می‌باشد. از آنجایی که این رابطه نشان‌دهنده شاخص شرایط سلامت ماهی می‌باشد، تاریخچه زندگی گونه بین مناطق و زمان-های مختلف می‌تواند از طریق آن مقایسه شود (Sawant *et al.*, 2013; Gonzalez *et al.*, 2004; Cadima, 2003). روابط طول- وزن نیز پارامترهای بیولوژیکی مهمی در ماهیان می‌باشند که برای تعیین وضعیت رشد ذخایر ماهیان و بررسی فراهم بودن منابع غذایی و همچنین تعیین تفاوت‌های احتمالی بین ذخایر مجزای گونه‌های یکسان مورد استفاده قرار می‌گیرند (Mat Isa *et al.*, 2010; Balon, 2006). در مجموع بررسی رابطه طول و وزن ماهیان صید تفریحی استان‌های شمالی کشور نشان داد که الگوی متفاوتی در گونه‌های مختلف و حتی در بین گونه‌های یکسان در استان‌های مختلف وجود دارد که بیانگر ضرورت لحاظ نمودن نتایج حاصل از صید تفریحی در برنامه‌های مدیریت و ارزیابی ذخایر گونه‌های ماهیان می‌باشد و اهمیت تأثیر صید تفریحی در کنار صید تجاری و قاچاق را نمایان می‌سازد.

پست الکترونیک نویسندگان

پریا هوشمند: pariahooshmand71@gmail.com
سعید گرگین: sgorgin@gau.ac.ir
اوه برمیک: uwe.braemick@ifb-potsdam.de
آرش زارع: arash.zare@gau.ac.ir
رحمان پاتیمار: rpatimar@yahoo.com

REFERENCES

Akbarzadeh A., Nizami Sh., Karmi M., Khara H. 2009. Evaluation the relationship between length and weight, coefficient and growth characteristics of *Sander lucioperca*. in the Aras dam lake. Fisheries Journal, 62(1): 1-10. (In persian).

Aas Ø. 2008. Global challenges in recreational fisheries. John Wiley & Sons.

Arlinghaus R, Tillner R, Bork M., 2015. Explaining participation rates in recreational fishing across industrialised countries. Fisheries Management and Ecology, 22:45-55.

Arlinghaus R., Cooke S.J. 2009. Recreational fisheries: socioeconomic importance, conservation issues and management challenges. In book: Recreational hunting, conservation and rural livelihoods: science and practice, Wiley Publication. pp:39-58.

Arlinghaus R., Cooke S.J., Lyman J., Policansky D., Schwab A., Suski C.D., Sutton S.G., Thorstad E.B. 2007. Understanding the complexity of catch-and-release in recreational fishing: an integrative synthesis of global knowledge from historical, ethical, social, and biological perspectives. Reviews in Fisheries Science, 15:75-167.

Arlinghaus R., Cooke S.J. 2009. Recreational Fisheries: Socioeconomic Importance, Conservation Issues and Management Challenges. Recreational Hunting,Conservation and Rural Livelihoods: Science and Practice. Wiley-BlackwellScientific Publications, Oxford, UK, pp:39-57.

Arlinghaus R., Mehner T., Cowx I.G. 2002. Reconciling traditional inland fisheries management and sustainability in industrialized countries, with emphasis on Europe. Fish and Fisheries, 3: 261-316.

Arshad A., Jimmy A.; Nurul Amin S.M., Japar Sidik B., Harah Z.M. 2008. Length–weight and length–length relationships of five fish species collected from seagrass beds of the Sungai Pulai estuary, Peninsular Malaysia. Journal of Applied Ichthyology, 24: 328-329.

Bagenal T. 1987. Methods for assessment of fish in freshwaters. 3rd edition. Blackwell Scientific Publications, Oxford, Edinburgh and Melbourne. 365p.

Balon E.K. 2006. The oldest domesticated fishes and the consequences of an epigenetic dichotomy in fish culture. Journal of Ichthyology and Aquatic Biology, 11: 47-86.

Bertalanffy L.V. 1938. A quantitative theory of organic growth (inquiries in growth laws II). Human Biology. 10: 181-213.

Biswas S.P. 1993. Manual of methods in fish biology. South Asian Publishers. 157 p.

Brownscombe J.W., Hyder K., Potts W., Wilson K.L., Pope K.L., Danylchuk A.J., Cooke S.J., Clarke A., Arlinghaus R., Post J.R. 2019. The future of recreational fisheries: advances in science, monitoring, management, and practice. Fisheries Research, 211:247-255.

Cadima E.L. 2003. Fish stock assessment manual. FAO Fisheries Technical Paper. Vol. 393, 161 p.

Cooke S.J, Cowx I.G. 2006. Contrasting recreational and commercial fishing: Searching for common issues to promote unified conservation of fisheries resources and aquatic environments. Biology and Conservation, 128:93-108.

Cooke S.J., Cowx I.G. 2004. The role of recreational fisheries in global fish crises. BioScience, 54: 857-859.

Dempson J.B., Robertson M.J., Cochrane N.M., O'Connell M.F., Porter G. 2012. Changes in angler participation and demographics: analysis of a 17-year licence stub return system for Atlantic salmon. Fisheries Management Ecology, 19: 333-343.

Eschmeyer W.N., Fricke R., van der Laan R. 2018. Catalog of Fishes: Genera, Species, References.http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp). Catalog of Fishes. Electronic Version. doi:10.11646/z.

FAO. 2012. Technical Guidelines for Responsible Fisheries: Recreational Fisheries (Food and Agricultural Organization, Rome).

Fedler A.J., Ditton R.B. 2001. Dropping out and dropping in: a study of factors for changing recreational fishing participation. North American journal of fisheries management, 21: 283-292.

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-10-14]

[DOI: 10.22034/jair.10.3.8]

Floyd M.F., Nicholas L., Lee I., Lee J.H., Scott D. 2006. Social Stratification in Recreational Fishing Participation: Research and Policy Implications. Leisure Sciences, 28(4): 351-368.

Froese R. 1998. Length weight relationships for 18 less studied fish species. Journal of Applied Ichthyology, 14: 117-118.

Gonzalez Acosta A.F., De La Cruz Aguero G., La Croz Aguero J. 2004. Length-weight relationships of fish species caught in a mangrove swamp in the Gulf of California (Mexico). Journal of Applied Ichthyology, 20(2): 154-155.

Greenfield D.W. 1973. An evaluation of the advisability of the release of the grass crap, Ctenopharngdon idella into the natural waters of the united state. Trans American Fisheries Society, 107:105-112.

Guillory V., Gasaway R.D. 1978. Zoogeography of the grass carp in the united States. Trans. American Fisheries Society, 107: 105-112.

Hartill B.W., Watson T.G., Bian R., 2011. Refining and applying a maximum-countaerial-access survey design to estimate the harvest taken from New Zealand's largest recreational fishery. North American journal of fisheries management, 31: 1197-1210.

Jones M., Pollock K.H. 2013. Recreational angler survey methods: estimation of effort, harvest, and released catch. In: Zale A.V., Parrish D.L., Sutton T.M. (Eds.), Fisheries Techniques. American Fisheries Society.

Jouladeh-Roudbar A., Ghanavi H.R., Doadrio I. 2020. Ichthyofauna from Iranian freshwater: Annotated checklist, diagnosis, taxonomy, distribution and conservation assessment. Zoological Studies, 59: 1-21. doi:10.6620/ZS.2020.59-21.

Kiabi B., Ghaemi R., Abdoli A. 1999. Wetland and River Ecosystems of Golestan Province, Golestan Province General Department of Environmental Protection, 182 p. (In persian).

King M. 2007. Fisheries biology, assessment and management. 2nd edition. Blackwell Scientific Publications, Oxford. 382 p.

Kottelat M., Freyhof J. 2007. Handbook of European freshwater fishes. Publications Kottelat. 646 p.

Lyle J.M., Coleman A.P.M., West L., Campbell D., Henry G.W. 2002. New large-scale survey methods for evaluating sport fisheries. In: Pitcher T.J., Hollingworth C.E. (Eds.), Recreational Fisheries: Ecological, Economic and Social Evaluation. Blackwell Science, Oxford, UK.

Mat Isa M., Md Rawi C.S., Rosla R., Mohd Shah S.A., Md Shah A.S.R. 2010. Length- weight relationships of freshwater fish species in Kerian River Basin and Pedu Lake. Research Journal of Fisheries and Hydrobiology, 5(1): 1-8.

Moutopoulos D.K., Stergiou K.I. 2002. Length-weight and length-length relationships of fish species from Aegean Sea (Greece). Jouranl of Applied Ichthyology, 18: 200-203.

Parkkila K., Arlinghaus R., Artell J., Gentner B., Haider W., Aas Ø., Sipponen M. 2010. European Inland Fisheries Advisory Commission Methodologies for Assessing Socio-Economic Benefits of European Inland Recreational Fisheries. Ankara: FAO.

Pauly D. 1983. Some simple methods for the 1983 assessment of tropical Fish stocks. FAO Fish Technical Paper. Vol. 234, 52 p.

Post J.R., Sullivan M., Cox S., Lester N.P., Walters C.J., Parkinson E.A., Paul A.J., Jackson L., Shuter B.J., 2002. Canada's recreational fisheries: the invisible collapse?. Fisheries, 27(1):6-17.

Sawant B.T., Chakraborty S.K., Jaiswar A.K., Bhagabati S.K., Kumar T., Sawant P.B. 2013. Comparative length-weight relationship of two species of catfishes, *Arius caelatus* (Valenciennes, 1840) and *Arius tenuispinis* (Day, 1877) from Mumbai waters. Indian Journal of Geo-Marine Sciences, 42: 266-269.

World Bank. 2012. Hidden harvest: The global contribution of capture fisheries (World Bank, Washington, DC), Report 66469-GLB.

نحوه استناد به این مقاله:

هوشمند پ.، گرگین س.، برامیک ا.، زارع آ.، پاتیمار ر. ۱۴۰۱. بررسی رابطه طول- وزن ماهیان صید تفریحی در استان‌های شمالی کشور (گلستان، مازندران و گیلان). نشریه پژوهش‌های ماهی‌شناسی کاربردی، ۱۰(۲): ۴۵-۴۰.
https://doi.org/10.22034/jair.10.3.8

Houshmand P., Gorgin S., Braemick U., Zare A., Patimar R. 2022. Length-Weight relationship of recreational fish in the northern provinces of Iran (Golestan, Mazandaran and Guilan). Journal of Applied Ichthyological Research, 10(2): 40-45. https://doi.org/10.22034/jair.10.3.8

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-10-14]

[DOI: 10.22034/jair.10.3.8]

Length-Weight relationship of recreational fish in the northern provinces of Iran (Golestan, Mazandaran and Guilan)

Houshmand P[1]., Gorgin S[*2]., Braemick U[3]., Zare Garizi A[4]., Ptimar R[5].

[1] PhD. Student, Dept of Fisheries, Faculty of Fisheries and Environment, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran.

[2] Associate Prof. Dept. of Fisheries, Faculty of Fisheries and Environment, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran.

[3] Associate Prof. Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, Postdam, Germany.

[4] Assistant Prof. Dept. of Watershed Management, Faculty of Range Land and Watershed Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan Province, Iran.

[5] Associate Prof. Dept. of Fisheries, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Gonbad Kavus University, Gonbad Kavus, Iran.

Type:

Original Research Paper

https://doi.org/10.22034/jair.10.3.8

Paper History:

Received: 21-11-2022
Accepted: 05-12- 2022

Corresponding author:

Gorgin S. Associate Prof. Dept. of Fisheries, Faculty of Fisheries and Environment, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran.

Email: sgorgin@gau.ac.ir

Abstract

The widespread lack of biological information regarding recreational fishing shows the necessity of knowing the species caught for the management of aquatic resources. Therefore, in this study, length and weight data of fishes caught in recreational fishing (common carp, grass carp and yellow-finned carp) were collected in recreational fishing sites in non-marine waters of Golestan, Mazandaran and Guilan provinces in 2014-2016. Results showed between the length and weight of common carp in Golestan, Mazandaran and Gilan provinces, there were 4.2844 x 0.0004, 2.4652 x 0.168 and 2.3468 x 0.4065 equations, respectively. In grass carp of Golestan, Mazandaran and Guilan provinces, the equations were 2.2398 x 0.4898, 2.1313 x 0.6333 and 1.7769 x 3.3021 with a correlation of 96%, 94% and 90%, respectively, and in yellowfin fish in Golestan, Mazandaran and Gilan provinces, respectively the equations were 3.113 x 0.0494, 1.4615 x 5.1101 and 1.2281 x 13.982 with a correlation rate of 89%, 90% and 97%. The results showed the allometric growth of all three investigated species in the Northern provinces of the country. The allometric growth rate of common and yellow-finned carp was positive in Golestan province and negative in Guilan and Mazandaran provinces. Also, the rate of allometric growth of grass carp was negative in all the investigated provinces. The results showed that there is a different pattern of length and weight in different species and even among the same species in different provinces, which indicates the necessity of including the results of recreational fishing in the management and evaluation programs of fish species stocks.

Keywords: Recreational fishing, Length-weight relationship, Stock assessment, Carp

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-10-14]

[DOI: 10.22034/jair.10.3.8]