

**Editor-in-Chief**  
**Managing Editor**  
Wojciech Piasecki  
(University of Szczecin, Poland)

**Former Editors-in-Chief**  
Eugeniusz Grabda (1970–1994) • Ludmiła Stodolnik  
(1994–2002)

**Associate Editors**  
Patrice Francour (Nice, France) • Ronald Fricke (Stuttgart,  
Germany) • Jolanta Kiełpińska (Szczecin, Poland) • Jan  
Kotusz (Wrocław, Poland) • Kenneth R. Longenecker  
(Honolulu, HI, USA) • Sanja Matić-Skoko (Split, Croatia) •  
Alexey M. Orlov (Moscow, Russia) • Mirosław Przybylski  
(Łódź, Poland) • Rodolfo B. Reyes (Los Baños, Philippines) •  
Athanasios C. Tsikliras (Thessaloniki, Greece) • Ekaterina  
D. Vasil'eva (Moscow, Russia)

**Editorial Advisory Board**  
Peter Bartsch (Berlin, Germany) • Tillmann J. Benfey  
(Fredericton, NB, Canada) • Murat Bilecenoğlu (Aydin, Turkey) •  
Christian Capapé (Montpellier, France) • Przemysław  
Czerniejewski (Szczecin, Poland) • José De La Cruz Agüero  
(La Paz, BCS, Mexico) • Eva Decru (Tervuren, Belgium) •  
Bahram Falahatkar (Guilan, Iran) • Dariusz P. Fey (Gdynia,  
Poland) • Krzysztof Formicki (Szczecin, Poland) • Rainer  
Froese (Kiel, Germany) • Daniel Golani (Jerusalem, Israel) •  
Paraskevi K. Karachle (Thessaloniki, Greece) • George  
Katselis (Mesolonghi, Greece) • Sławomir Keszka (Szczecin,  
Poland) • Klaus Kohlmann (Berlin, Germany) • Kasi  
Marimuthu (Bedong, Malaysia) • Dimitrios K. Moutopoulos  
(Mesolonghi, Greece) • Barbara F. Nowak (Launceston,  
Australia) • Teresa Ostaszewska (Warszawa, Poland) •  
Arun Kumar Ray (Santiniketan, India) • Harald Rosenthal  
(Kiel, Germany) • Predrag Simonović (Belgrade, Serbia) •  
Konstantinos I. Stergiou (Thessaloniki, Greece) • Adnan  
Tokaç Izmir (Turkey) • Roger F. Uglow (Hull, UK) • Vahdet  
Ünal (Izmir, Turkey) • Geert F. Wiegertjes (Wageningen, The  
Netherlands) • Beata Więcaszek (Szczecin, Poland) • Jacek  
Wolnicki (Żabieniec, Poland) • Włodzimierz Załachowski  
(Szczecin, Poland)

Published under auspices of  
**the Faculty of Food Sciences and Fisheries,**  
**West Pomeranian University**  
**of Technology in Szczecin, Poland**  
and  
**the Polish Zoological Society**  
(and its Ichthyology Section)  
in association with  
**FishBase** <http://www.fishbase.org>

ISSN 0137-1592

© West Pomeranian University  
of Technology in Szczecin

**PUBLISHER:**  
Szczecińskie Towarzystwo Naukowe  
Societas Scientiarum Stetinensis  
(Scientific Society of Szczecin)  
al. Wojska Polskiego 96  
71-481 Szczecin POLAND  
phone: +48-91-423-1862  
AND  
Wydawnictwo Uczelniane ZUT  
al. Piastów 48, 70-311 Szczecin, POLAND  
phone: +48-91-449-4760



**IMPACT FACTOR (2016): 0.708**  
**5-YEAR IMPACT FACTOR (2016): 0.749**

*Publication co-financed by:*  
(Publikacja dofinansowana przez)

*the Minister of Science  
and Higher Education, Poland*  
(w ramach umowy 714/P-DUN/2018 ze środków  
Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego  
przeznaczonych na działalność upowszechniającą naukę)



*the European Maritime and Fisheries Fund  
of the European Union in the frames  
of the Polish Operational program "Rybacko i Morze"  
(Europejski Fundusz Morski i Rybacki Unii Europejskiej  
w ramach Programu Operacyjnego „Rybacko i Morze”)*



*Provincial Fund For Environmental Protection  
and Water Management in Szczecin, Poland*  
(Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Szczecinie)



Print run: 1st; Print volume: 12.9 Polish Standard Quires (arkusz wydawniczy); Format A4;  
Approved for printing: September 2018; Printed and bound: October 2018;  
Redaktor naukowy zeszytu: Wojciech Piasecki  
Typesetting: Paweł Kozioł, [agharta@op.pl](mailto:agharta@op.pl)  
Printed by: Copy Planet, [www.copyplanet.com.pl](http://www.copyplanet.com.pl)