



بررسی وضعیت تبارزایی جنس *Rutilus* با استفاده از ژن میتوکندریایی سیتوکروم اکسیداز زیرواحد یک (COX1)

امیر پورشبانان^{۱*}، فائزه یزدانی مقدم^۲، منصور علی آبادیان^۳، فرشته قاسم زاده^۳، سیدحامد موسوی ثابت^۴

^۱دانشجوی دکتری زیست شناسی، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

^۲استادیار، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

^۳استاد، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

^۴استادیار، گروه شیلات، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان، صومعه سرا

*مسئول مکاتبات: pourshaban@yaho.com

چکیده: کپورماهیان (Cyprinidae) با داشتن ۱۱ زیرخانواده متنوع ترین خانواده از راسته کپورماهی شکلان (Cypriniformes= Carps) بوده که زیرخانواده Leuciscinae در این خانواده شامل ۹۱ جنس و ۶۶۹ گونه در جهان و ۱۶ جنس و ۵۲ گونه در ایران بوده که از بین ۱۹ حوضه آبریز آب های داخلی ایران اعضای این زیرخانواده در ۱۲ حوضه یافت می شوند و جنس *Rutilus* متعلق به این زیرخانواده می باشد. به منظور بررسی تک نیایی جنس *Rutilus*، تعداد ۶۳۶ ترانز ژن COX1 از گونه های مختلف این جنس و سایر جنس های زیرخانواده Leuciscinae از بانک ژن استخراج گردید و همچنین جهت بررسی جایگاه آرایه شناختی گونه های این جنس در ایران، چندین ترانز از گونه های مختلف نمونه برداری شده، در کنار ترانز های بانک ژن قرار گرفت. داده های مولکولی حاصل از تحلیل محتمل ترین درخت (Maximum Likelihood) و درخت بییزین (Bayesian) حاصل از ژن COX1 نشان داد که این جنس تک نیا (Monophyletic) بوده ولی برای قطعیت بخشیدن و نیز بررسی تک نیایی سایر جنس های این زیرخانواده، استفاده از چندین ژن میتوکندریایی و هسته ای ضروری می باشد. کلمات کلیدی: *Rutilus*، تبارزایی، ژن میتوکندریایی سیتوکروم اکسیداز زیرواحد یک (COX1).

Phylogenetic status of *Rutilus* based on cytochrome oxidase subunit I Amir Pourshabanan^{*1}, Faezeh Yazdani Moghaddam², Mansour Aliabadian³, Fereshteh Ghasemzadeh³, Hamed Mousavi-Sabet⁴

1 Department of Biology, Faculty of Sciences, Ferdows University of Mashhad, Mashhad

2 Department of Biology, Faculty of Sciences, Ferdows University of Mashhad, Mashhad

3 Department of Biology, Faculty of Sciences, Ferdows University of Mashhad, Mashhad

4 Department of Fisheries, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Sowmeh Sara

*Email: pourshaban@yaho.com

Abstract: Cyprinidae with 11 subfamilies is the most diverse family in Cypriniformes which leuciscinae belong to cyprinidae, includes 91 genera and 669 species out of which 16 genera and 52 species inhabit Iran freshwater endorheic basins. The species of the aforementioned subfamily dwell in 12 (out of 19) Iranian freshwater basins. To study monophyly of *Rutilus* in leuciscinae, 636 COXI related sequences for species within the genus and other genera in the subfamily, were obtained from Genbank. In addition, to investigate phylogenetic relationships of the species within the *Rutilus* in Iran, obtained COXI sequences from collected samples in the present study were used along with the ones retrieved from Genbank. Results of Maximum Likelihood and Bayesian analyses showed the monophyletic status of the genus. However, to get a better view, additional mitochondrial and nuclear regions are required to be investigated .

Keywords: *Rutilus*, Phylogeny, Cytochrome Oxidase Subunit I