

# انعطاف پذیری ریختی ماهیان کپور، کلمه و سفید دریای خزر بر اساس آشیان اکولوژیک

فریبرز قجقی<sup>۱\*</sup>

۱- گروه شیلات، واحد آزادشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، آزادشهر، ایران

\* نویسنده مسئول [fariborz.ghojghi@gmail.com](mailto:fariborz.ghojghi@gmail.com)

## چکیده

به منظور بررسی انعطاف‌پذیری ریختی ماهیان جنس کلمه با تأکید بر آشیان اکولوژیک، تعداد ۹۰ قطعه ماهی شامل ۳۰ قطعه کپور معمولی، ۳۰ قطعه ماهی کلمه و ۳۰ قطعه ماهی سفید صید شده از دریای خزر تهیه و مورد مطالعه قرار گرفتند. تعداد ۱۵ لندمارک هم ساخت بر روی نیمرخ چپ تمامی نمونه‌ها تعریف و به کمک نرم افزار TPSDig2 رقومی‌سازی شده و فایل‌های tps از آن‌ها تهیه گردید. تمامی تجزیه و تحلیل‌های آماری به کمک نرم‌افزارهای PAST و MorphoJ انجام گرفت. نتایج تجزیه و تحلیل آماری نشان داد، ماهی کپور معمولی بر اساس بیشترین ارتفاع و طول سر، بیشترین ارتفاع بدن و ماهی سفید نسبت دارای کمترین ارتفاع بدن، کمترین ارتفاع سر است. ماهی کلمه از نظر صفات ذکر شده برای ماهیان کپور معمولی و سفید حد واسط بود. با توجه به نتایج با تأکید بر آشیان اکولوژیک این سه گونه با هم متفاوت بوده و تفاوت‌های مشاهده شده بین این ماهیان مصادیق واضح انعطاف‌پذیری ریختی در پاسخ به شرایط اکولوژیکی دانست.

**کلمات کلیدی:** تنوع زیستی ماهیان، ریخت‌سنجی هندسی، ماهیان حوضه جنوبی دریای خزر.