

## بررسی فاکتورهای مؤثر بر الگوهای پراکنش قورباغه جنس *Rana* در ایران با استفاده از نرم افزار (Spatial Analysis in Macroecology) SAM

فرحناز مولوی<sup>۱</sup>، مهدی قنبری فردی<sup>۲</sup>، طوبی محمدیان کلات<sup>۲</sup>، حمید حدادیان<sup>۲</sup>، حسین بارانی بیرانوند<sup>۲</sup> و منصور  
علی آبادیان<sup>۲</sup>

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد، گروه زیست‌شناسی، مشهد، ایران

۲- دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم، گروه زیست‌شناسی، مشهد، ایران

مسئول مکاتبات: fm\_yazdan@yahoo.com

### چکیده

جنس *Rana* از خانواده‌ی *Ranidae* می‌باشد که دارای پراکندگی جهانی با ۶ زیر خانواده، ۳۰ جنس و ۵۰۰ گونه است. در خصوص بررسی‌های اکولوژیکی، مطالعه مختصری در مورد تغذیه این جنس صورت گرفته است و تا کنون سایر جنبه‌های اکولوژیکی و جغرافیایی این جنس در ایران بررسی نشده است. اگرچه فون این جنس از قورباغه‌ها بصورت گسترده مطالعه گردیده و ۲ جنس و ۴ گونه زیر در ایران ثبت شده است: *Rana macrocnemis*, *Rana Camerani*, *Rana ridibunda* و *Euphylyctis Cyanophlyctis* ولی هنوز فاکتورهای مؤثر بر پراکنش این جانوران تعیین نشده است. در این پژوهش به منظور پی بردن به تأثیر فاکتورهای محیطی بر توزیع جغرافیایی این جانوران، از ۹۳ محل مختلف متعلق به ۱۹ استان کشور ایران، چهار گونه مورد مطالعه قرار گرفته است. در تمامی این محل‌ها نمونه‌گیری انجام شده و فاکتورهای محیطی هر ایستگاه مورد سنجش واقع شده است، سپس توسط نرم افزار SAM v4.0 ارتباط این فاکتورها با محل‌های حضور جانور بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد پوشش گیاهی، عرض جغرافیایی و ارتفاع مؤثرترین فاکتورهای مؤثر در پراکنش جنس رانا معرفی می‌شوند ( $p < 0.05$ ). همچنین بصورت تفکیک شده برای گونه *Rana macronemis* و *Rana camerani* فاکتورهای ارتفاع، پوشش گیاهی و عرض جغرافیایی، برای گونه *Rana ridibunda* فاکتور عرض جغرافیایی و برای گونه *Rana(Euphylectis) cyanophylectis* فاکتورهای عرض جغرافیایی، بارش و ارتفاع مهمترین عوامل تعیین کننده پراکنش و محل حضور برای این جانوران هستند.

کلمات کلیدی: قورباغه، جنس *Rana*، ماکرواکولوژی، نرم‌افزار SAM 4.0

### مقدمه

مرکز ایران تقریباً در تمام نقاط پراکندگی گونه‌های مختلف آن گزارش شده است [۲].

مدل‌هایی که توزیع جغرافیایی جانوران را بر اساس عوامل محیطی مشخص می‌کنند از جمله مهمترین تکنیک‌های روز زیست‌شناسی تحلیلی به حساب می‌آیند [۱۳] که کاربرد وسیعی را در علوم اکولوژی جمعیت‌ها، تکامل، ماکرواکولوژی، اپیدمیولوژی و جغرافیای زیستی دارد [۱۸]. استفاده از انواع داده‌ها محققان را به این نتیجه رسانیده‌اند که استفاده از نرم‌افزارهایی مانند SAM

جنس *Rana* گروهی از راسته‌ی دوزیستان بی‌دم هستند که در زیرراسته *Neobatrachia* و خانواده *Ranidae* قرار دارند. حدود ۹۰ گونه در این جنس جای دارند. این جانوران قورباغه‌های حقیقی هستند که در سراسر آسیا، آمریکای شمالی، آفریقا، اروپا، آمریکای مرکزی و بخش‌های شمالی آمریکای جنوبی زندگی می‌کنند و با داشتن پوست مرطوب و صاف، نبود غده پاراتید، قدرت جهش زیاد، نزدیک بودن به آب و رنگ سبز قهوه‌ای تا زرد شناخته می‌شوند [۱۷، ۱۶]. در ایران نیز بجز مناطق کویری