

مدل سازی زیستگاه لانه گذاری سسک جنبان (*Scotocerca inquieta*) در منطقه حفاظت شده باغ

شادی، استان یزد

۱- شیرین آقا نجفی زاده، گروه محیط زیست، واحد میبد، دانشگاه آزاد اسلامی، میبد، ایران

Shirinaghanajafi@maybodazad.ac.ir

۲- فرهاد حیدری، کارشناس اداره حفاظت محیط زیست، شهرستان تالش

دریافت: ۱۳۹۸/۰۳/۱۰

پذیرش: ۱۳۹۸/۱۰/۲۱

چکیده

جمعیتی از سسک جنبان در منطقه حفاظت شده باغ شادی در استان یزد با تراکم نسبتاً بالایی زیست می‌کند. در طی دو سال متوالی (بهار ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵) زیستگاه لانه گذاری این گونه در منطقه مطالعاتی مورد بررسی قرار گرفت. تعداد ۳۷ آشیانه پرده در منطقه شناسایی گردید. متغیرهای زیستگاهی نظیر نوع، تعداد، در صد پوشش و ارتفاع گونه‌های گیاهی، فاصله آشیانه تا نزدیک ترین منبع آب، جاده، سکونت‌گاه‌های انسانی همچنین ارتفاع و قطر لانه و تراکم لانه حشرات در نقاط حضور و عدم حضور این پرده اندازه گیری و مقایسه شد. هدف اصلی این پژوهش مشخص کردن متغیرهای مؤثر در انتخاب زیستگاه لانه گذاری سسک جنبان در منطقه حفاظت شده باغ شادی بود. نتایج نشان داد که این گونه به طور مشهودی درختچه تنگرس (*Amygdalus lycioides*) را نسبت به سایر گونه‌های گیاهی موجود در منطقه ترجیح می‌دهد و بیشتر لانه هایش را بر روی این درختچه با تراکم و ارتفاع بالاتر که از جاده و سکونت‌گاه‌های انسانی فاصله داشته و به منابع آبی نزدیک‌تر است، مستقر می‌کند. تراکم لانه حشرات به منظور تامین غذا مهم ترین مؤلفه در انتخاب مناطق لانه گزینی سسک جنبان در منطقه حفاظت شده باغ شادی است.

واژگان کلیدی: زیستگاه زادآوری؛ سسک جنبان؛ متغیرهای زیستگاهی؛ حفاظت.

مقدمه

زیستگاهی این گونه برای مقایسه رقابت‌های برون گونه‌ای برای اولین بار در استان یزد انجام گرفت. چندین مطالعه بروی گونه‌های مختلف سسک در خارج از کشور در ارتباط با انتخاب زیستگاه این گونه انجام گرفته است. مطالعه بروی انتخاب زیستگاه سسک تالابی (*Acrocephalus schoenobaenus*) و سسک تالابی بزرگ (*Acrocephalus arundinaceus*) در اسلواکی نشان داد که سسک تالابی راه راه انعطاف پذیری بالاتری در انتخاب مناطق لانه گذاری نسبت به سسک تالابی بزرگ دارد [۱۱].

مطالعه بروی سسک عینکی (*Sylvia conspicillata*) در ایتالیا نشان داد که این گونه درختچه‌های متراکم خاردار به ارتفاع ۵۰ تا ۶۰ سانتیمتر را برای لانه گذاری انتخاب می‌کند [۶]. لانه گزینی سسک بیدی (*Phylloscopus trochilus*) در مقایسه بین مناطق طبیعی بکر و داخل شهری در منطقه کارلیا نشان داد که لکه‌های طبیعی محصور در شهرها به دلیل آشفتگی

سسک جنبان از غرب آسیا تا مراکش در آفریقا پراکنش دارد [۳]. این گونه مقیم دامنه‌های صخره‌ای با پوشش درختچه‌ای پراکنده در جنوب، شرق و مرکز کشور است [۹]. جمعیت قابل توجهی از این گونه در منطقه حفاظت شده باغ شادی در شهرستان خاتم واقع در استان یزد زیست می‌کند [۱۱]. در حال حاضر سسک جنبان از دیدگاه اتحادیه جهانی حفاظت در رده کمترین نگرانی قرار دارد [۲]. اولین گام در حفظ گونه‌های گیاهی و جانوری، شناخت دقیق از بوم شناسی آن‌ها است. انتخاب زیستگاه به عنوان یکی از محورهای بوم شناسی تحت تأثیر متغیرهای زنده و غیر زنده‌ای است که بقای گونه‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۵]. شناخت کافی از این متغیرها و رسیدن به تأثیر گذارترین آن‌ها، متخصصان را در پیش بینی راه کارهای حفاظتی کمک خواهد کرد [۱] و [۴]. یافتن متغیرهای زیستگاهی مؤثر در بقای این گونه برای حفظ زنجیره غذایی منطقه و مشخص کردن رجحان

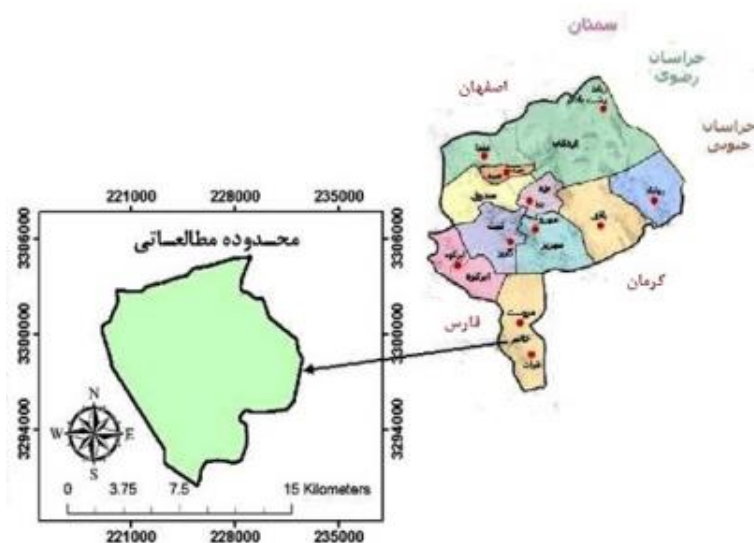
منطقه حفاظت شده باغ شادی، در محدوده مختصات جغرافیایی "۳۵' ۰۵" ۵۴° تا "۰۰' ۱۴" ۵۴° طول شرقی "۵۰' ۴۲" ۲۹° تا "۴۱' ۵۰" ۲۹° عرض شمالی و در فاصله ۲۹۰ کیلومتری جنوب شهر یزد واقع شده است. سیمای کلی منطقه در شرق، دشتی و به سمت غرب کوهپایه‌های جنگلی و سپس به ارتفاعات منتهی می‌شود. متوسط بارندگی سالیانه ۱۵۰ تا ۲۷۰ میلی متر است. متوسط درجه حرارت سالیانه ۱۷/۴ °C بوده که سردترین ماه سال دی و گرمترین تیرماه است. گونه‌های گیاهی غالب در منطقه شامل بنه (*Pistachia atlantica*)، کیکم (*Acer cinerascens*)، ارژن (*Amygdalus sp*) و تنگرس (*Amygdalus lycioides*) است. [۱۲].

زیستگاهی کمتر مورد استفاده این گونه قرار گرفته‌اند [۵]. دانسته‌های ما در ارتباط با انتخاب زیستگاه این پرنده در ایران اندک است. برای اولین بار، انتخاب مناطق لانه‌گذاری این گونه در منطقه حفاظت شده باغ شادی خاتم مورد بررسی قرار گرفت تا مشخص شود چه متغیرهای زیستگاهی در انتخاب زیستگاه لانه‌گذاری سسک جنبان مؤثر هستند. نتایج این تحقیق می‌تواند در تدوین راهکارهای حفاظتی برای حمایت از جمعیت زادآور این گونه در منطقه کمک نماید.

مواد و روش‌ها منطقه مورد مطالعه



شکل ۱- تصویر لانه و جوجه سسک جنبان در منطقه حفاظت شده باغ شادی



شکل ۲- موقعیت محدوده حفاظت شده باغ شادی - منطقه مطالعاتی، شهرستان خاتم، ۱۳۹۰

جمع‌آوری داده‌ها

کار یافتن لانه‌های سسک جنبان در منطقه حفاظت شده باغ شادی با استفاده از یک گروه چند نفره در بهار ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ انجام گرفت. با در نظر گرفتن مسیرهای تصادفی به طول ۱۰۰۰ متر در منطقه و پیمایش آنها بوسیله موتورسیکلت، هر جا پرنده بالغ در حال پرواز مشاهده می‌شد، وسیله نقلیه متوقف و کار جستجوی لانه در اطراف محل پرواز انجام می‌گرفت. آشیانه‌ها به دلیل شکل و خشبی بودن به راحتی بروی شاخه درختچه‌ها قابل شناسایی بود. در مجموع ۳۷ آشیانه شناسایی و مختصات آنها با کمک GPS ثبت گردید. سپس متغیرهای زیستگاهی در اطراف آشیانه‌ها شامل درصد پوشش گیاهی، ارتفاع و تعداد گونه‌های گیاهی، فاصله از نزدیک‌ترین منبع آبی، جاده، مزرعه، تراکم حشرات و متغیرهای مربوط به لانه نظیر قطر لانه، عمق و ارتفاع لانه از سطح زمین اندازه‌گیری شدند. سپس با فاصله گرفتن یک کیلومتری از هر آشیانه در جهت‌های مختلف بر روی ترانسکت‌های تصادفی، ۳۷ نقطه کنترل (به تعداد لانه‌های شناسایی شده) نیز انتخاب گردید. بعد از ثبت مختصات آنها، متغیرهای فوق، اندازه‌گیری گردید. درصد پوشش گیاهی از روش تخمین، ارتفاع درختچه‌ها با استفاده از یک شاخص مدرج، تعداد گونه‌های گیاهی و تعداد لانه حشرات از روش مستقیم در پلات ۱۰۰ متر مربعی به دست آمد. برای به دست آوردن فاصله آشیانه‌ها تا نزدیک‌ترین منبع آبی، جاده و مزرعه بعد از ثبت

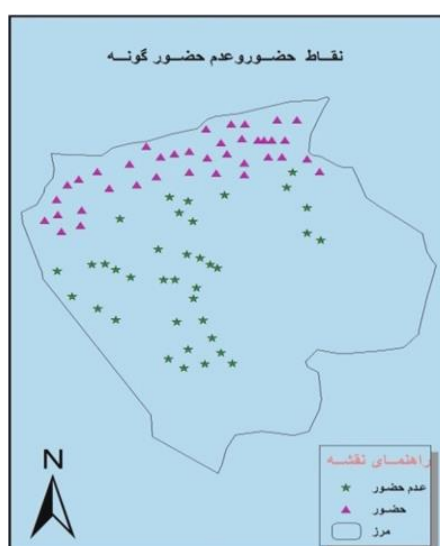
مختصات با کمک GPS از نرم افزار (Arc GIS V.10.3) استفاده شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

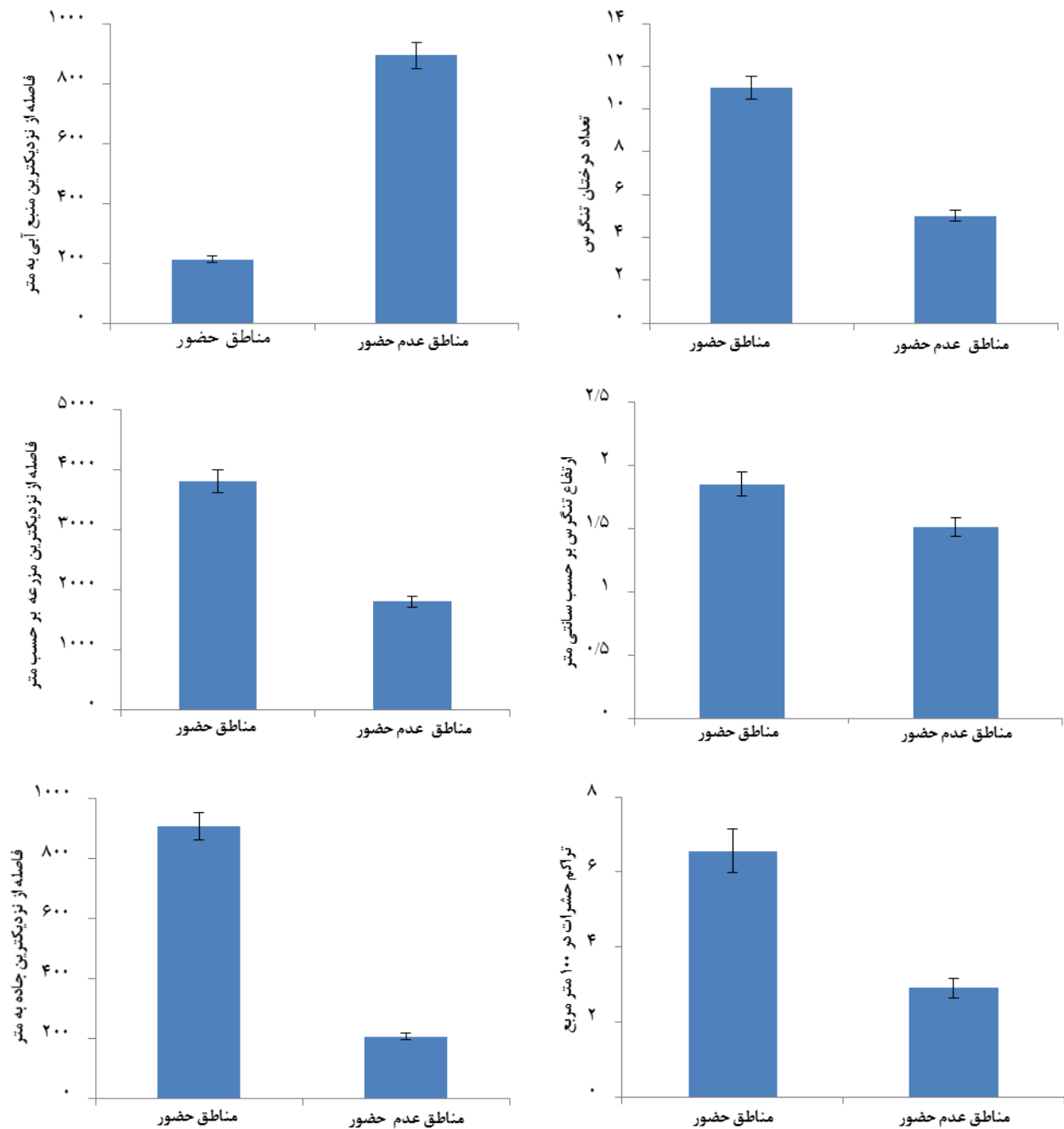
ابتدا داده‌ها از جهت نرمال بودن توزیع و برابری واریانس‌ها بررسی شد. داده‌ها با استفاده از لگاریتم بر مبنای ۱۰ و جذر دوم ریشه تبدیل شد [۱۰]. برای مقایسه بین میانگین متغیرهای اندازه‌گیری شده در مناطق لانه‌گذاری و مناطق عدم حضور (تصادفی) آزمون t مستقل انجام گرفت. آزمون تجزیه به مؤلفه‌های اصلی و تحلیل رگرسیون لجستیک برای مشخص کردن مهم‌ترین متغیرهای مؤثر در لانه‌گذاری اجرا گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ انجام شد.

نتایج

پراکنش مناطق لانه‌گذاری سسک جنبان در منطقه حفاظت شده باغ شادی در شکل ۳ و میانگین + انحراف معیار متغیرهای زیستگاهی اندازه‌گیری شده در اطراف لانه‌ها در شکل ۴ ارائه شده است. نتایج نشان داد که تراکم لانه‌ها در غرب منطقه مطالعاتی (منتهی به رودخانه) به طور چشمگیری نسبت به شرق منطقه که به سکونت‌گاه‌های انسانی نزدیکتر است بالاتر بود. ارتفاع متوسط لانه‌ها $۱۰/۹۷ + ۷۰/۴۵$ سانتیمتر و قطر متوسط آن‌ها $۴/۸۵ + ۰/۶۰$ سانتیمتر بود.



شکل ۳- نقاط حضور و عدم حضور سسک جنبان در منطقه مطالعاتی



شکل ۴- میانگین \pm انحراف معیار متغیرهای زیستگاهی اندازه گیری شده در نواحی حضور و عدم حضور

داشت ($p < 0.001$). نقاط لانه گذاری به منابع آب نزدیک و از مزارع دور بودند. تعداد و ارتفاع گونه گیاهی تنگرس در مناطق حضور به طور معنی داری بالاتر بود ($p < 0.001$). تراکم لانه حشرات بین مناطق حضور و عدم حضور اختلاف معنی داری داشت ($p < 0.001$). در مناطق حضور تراکم حشرات بالاتر بود. برای رسیدن به مهم ترین متغیرهای زیستگاهی تأثیر گذار در انتخاب لانه گذاری سسک جنبان از آزمون تجزیه به مؤلفه های اصلی و رگرسیون منطقی استفاده گردید (جدول های ۲ و ۳).

در جدول (۱) نتایج آزمون t مستقل نشان داده شده است. درصد پوشش گیاهی اختلاف معنی داری را بین مناطق حضور و کنترل داشت ($P = 0.05$) در مناطق حضور متوسط درصد پوشش 0.69 ± 0.09 و در مناطق عدم حضور 0.52 ± 0.09 بود. در واقع در مناطق حضور به طور معنی داری درصد پوشش گیاهی بالاتر بود. نقاط لانه گذاری به طور معنی داری دور از جاده بود ($P < 0.001$). بین مناطق لانه گذاری و کنترل از لحاظ فاصله تا منبع آب و مزرعه اختلاف معنی داری وجود

دهد. مقدار ویژه بزرگتر از یک و درصد واریانس تجمعی ۵۵/۵۸ می باشد. نتیجه این آزمون در جدول ۲ آورده شده است.

برای بدست آوردن متغیرهای مهم تأثیرگذار از آزمون تجزیه به مؤلفه های اصلی استفاده شد. محور اول این آزمون بر اساس تعداد کل حشرات و اساس محور دوم را ارتفاع و تعداد تنگرس و تعداد لانه مورچه تشکیل می-

جدول ۱- نتایج آزمون t مستقل در مقایسه متغیرهای زیستگاهی بین مناطق حضور و عدم حضور

| P | میانگین \pm اشتباه معیار مناطق عدم حضور | میانگین \pm اشتباه معیار مناطق حضور | متغیرها |
|--------|--|--|---|
| ۰/۰۰۵ | ۰/ \pm ۵۲ ۰/۰۹ | ۰/ \pm ۶۹/۰۹ | درصد کل پوشش گیاهی |
| <۰/۰۰۱ | ۷۳ \pm ۸۹۳ | ۱ \pm ۲۱۲۷ | فاصله از نزدیکترین منبع آب (متر) |
| <۰/۰۰۱ | ۱۸۰ \pm ۱۷۹۴ | ۱۸۸ \pm ۳۷۹۴ | فاصله از نزدیکترین مزرعه (متر) |
| <۰/۰۰۱ | ۲۰ \pm ۲۰۵ | ۱۰۹ \pm ۹۰۷ | فاصله از نزدیکترین جاده (متر) |
| ۰/۵۳ | ۱/ \pm ۹۸ ۱/۷۳ | ۱/ \pm ۰۸/۷۲ | ارتفاع گونه <i>Artemisia sp</i> (cm) |
| ۰/۰۰۷ | ۱/ \pm ۵۱/۶۷ | ۱/ \pm ۸۵/۳۳ | ارتفاع گونه <i>Amygdalus lycioides</i> (cm) |
| ۰/۷۰ | ۰/ \pm ۳۸/۳ | ۰/ \pm ۴۱/۳ | درصد پوشش گونه گیاهی <i>Aretemisia sp</i> |
| ۰/۰۶ | ۰/ \pm ۳۶/۳ | ۰/ \pm ۵۰/۳۶ | درصد پوشش گیاهی گونه <i>Amygdalus sp</i> |
| ۰/۴۱ | ۲/ \pm ۷۰/۲۳ | ۰ \pm ۴/۶۸ | تعداد گونه گیاهی <i>Amygdalus sp</i> |
| <۰/۷۳ | ۱۸/ \pm ۲۴/۸۲ | ۲۲/ \pm ۵۱/۸۵ | تعداد گونه گیاهی <i>Aretemisia sp</i> |
| <۰/۰۰۱ | ۵/ \pm ۴۵/۸۶ | ۱۱/ \pm ۰۲/۵۸ | تعداد گونه گیاهی <i>Amygdalus lycioides</i> |
| <۰/۰۰۱ | ۰/ \pm ۶۲/۱۲ | ۰ \pm ۱/۱۶ | تعداد لانه ملخ در ۱۰۰ متر مربع |
| <۰/۰۰۱ | ۰ \pm ۱/۱۳ | ۰ \pm ۲/۱۲ | تعداد لانه مورچه در ۱۰۰ متر مربع |
| <۰/۰۰۱ | ۰/ \pm ۳۷/۰۸ | ۱/ \pm ۷۰/۱۱ | تعداد لانه سوسک در ۱۰۰ متر مربع |
| <۰/۰۰۱ | ۲/ \pm ۹۱/۲۲ | ۶/ \pm ۵۶/۲۷ | تعداد کل حشرات در ۱۰۰ متر مربع |

جدول ۲- نتایج حاصل از آزمون تجزیه به مؤلفه های اصلی

| متغیرها | ۱ | مؤلفه های اصلی ۲ |
|--|-------|---------------------|
| در صد کل پوشش گیاهی | ۰/۴۹ | ۰/۴۵ |
| ارتفاع گونه <i>Amygdalus lycioides</i> | ۰/۴۸ | ۰/۶۰ |
| تعداد گونه <i>Amygdalus lycioides</i> | ۰/۷۰ | ۰/۵۳ |
| فاصله از نزدیک ترین مزرعه (متر) | ۰/۶۱ | -۰/۲۹ |
| فاصله از نزدیک ترین جاده (متر) | ۰/۶۸ | -۰/۰۲ |
| فاصله از نزدیک ترین منبع آبی (متر) | -۰/۷۹ | ۰/۱۴ |
| تعداد لانه مورچه در ۱۰۰ متر مربع | ۰/۴۴ | -۰/۵۶ |
| تعداد لانه ملخ در ۱۰۰ متر مربع | ۰/۵۱ | -۰/۰۵ |
| تعداد لانه سوسک در ۱۰۰ متر مربع | ۰/۷۸ | ۰/۴۶ |
| تعداد لانه حشرات در ۱۰۰ متر مربع | ۰/۹۰ | -۰/۲۵ |
| آگین ولیو | ۱/۴۰ | ۴/۷۰ |
| درصد کل واریانس | ۴۲/۸۰ | ۱۲/۷۸ |
| درصد واریانس تجمعی | ۴۲/۸۰ | ۵۵/۵۸ |

جدول ۳- نتایج حاصل از آزمون رگرسیون لجستیک

| نام متغیر | مقدار ثابت | | اشتباه معیار | | ضریب | | (اعتبار مدل) | |
|--------------------------------------|------------|------|--------------|-------|----------------|--|--------------|--|
| | B | SE | Wald | Sig | R ² | | | |
| تراکم لانه حشرات (در ۱۰۰ مترمربع) | -۱۹/۶۵ | ۵/۰۴ | ۱۵/۱۵ | ۰/۰۰۱ | ۰/۸۰ | | | |
| مقدار ثابت | ۱۶/۷۵ | ۳/۹۴ | ۱۸/۰۲ | | | | | |

برای رسیدن به متغیر مهم‌تر، از بین مؤلفه‌های فوق، آزمون رگرسیون منطقی دوتایی انجام گرفت. نتیجه این آزمون نشان داد که تراکم لانه حشرات مهم‌ترین متغیر زیستگاهی در انتخاب مناطق لانه‌گذاری سسک جنبان در منطقه مطالعاتی است. بر طبق جدول ۳ مقدار R² برابر ۰/۸۰ است که اعتبار بالای مدل را نشان می‌دهد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که اختلاف معنی داری از نظر برخی متغیرهای زیستگاهی بین مناطق حضور و عدم حضور از لحاظ آشیانه‌های سسک جنبان در منطقه حفاظت شده باغ شادی وجود دارد. متغیرهایی نظیر درصد کل پوشش گیاهی، ارتفاع و تعداد درختان تنگرس، فاصله تا نزدیکترین منبع آب، جاده و مزرعه در کنار تعداد لانه حشرات از اهمیت بالاتری برخوردار هستند، به طوری که، گونه سسک در منطقه حفاظت باغ شادی مناطقی با درصد پوشش گیاهی بیشتر با تراکم بالاتری از گونه تنگرس بلند و تراکم بالاتری از حشرات که از مزارع و جاده دور و به منابع آبی نزدیک تر است را برای لانه‌گذاری انتخاب می‌کند. وجود درصد پوشش گیاهی بالاتر به استقرار لانه و استتار بیشتر جوجه‌ها کمک می‌کند. بیشتر لانه‌ها روی درختچه‌های تنگرس قرار داشتند. تراکم بالایی از درختان تنگرس مرتفع که خاردار هستند، جوجه‌ها را از دسترسی صیادان دور می‌کند. تنگرس درختچه‌ای است که در منطقه حفاظت شده باغ شادی در فصل زادآوری سسک جنبان نسبت به سایر گونه‌های گیاهی منطقه، گل دهی می‌کند که این امر در جذب حشرات به عنوان یک منبع غذایی برای جوجه‌های

این پرنده مؤثر است. دوری از جاده و مزرعه، خطرات انسانی و مزاحمت‌های ناشی از آن را کاهش می‌دهد. نزدیکی به منبع آب، حیات جوجه‌ها را در این منطقه استپی تأمین می‌کند. آزمون تجزیه به مؤلفه‌های اصلی نشان داد که تعداد لانه حشرات و تراکم و ارتفاع گونه گیاهی تنگرس از عوامل مهمی در لانه‌گذاری این گونه و با آزمون لجستیک رگرسیون مشخص شد که تراکم لانه حشرات، مهم‌ترین پارامتر در انتخاب مناطق لانه‌گذاری سسک جنبان در منطقه مطالعاتی است. بررسی‌های میدانی در زیستگاه نشان داد که تراکم لانه‌ها در محدوده ذخیرگاه جنگلی باغ شادی (قرق) به دلیل حذف دام و چرا به طور قابل توجهی نسبت به سایر نقاط بیشتر بود.

این تحقیق ما نشان داد که بیشتر لانه‌های سسک جنبان در مناطقی با درصد پوشش گیاهی بالاتر شامل درختچه‌های خاردار تنگرس با ارتفاع متوسط ۱۰/۹۷+۷۰/۴۵ سانتیمتر مستقر بود که با نتایج به دست آمده بر روی سسک عینکی (*S. conspicillata*) در زیستگاه آلپ که از نظر ارتفاع از سطح دریا و همچنین دارا بودن درختچه‌های خاردار با تراکم بالا با منطقه مطالعاتی ما تشابه دارد هماهنگی داشت [۶]. مطالعه در منطقه حفاظت شده باغ شادی نشان داد که سسک جنبان مناطق دور از سکونت‌گاه‌های انسانی، جاده و مزرعه را برای ایمن بودن از خطرات انسانی و مزاحمت‌های ناشی از آن جهت لانه‌گزینی انتخاب می‌کند که با نتایج بدست آمده در انتخاب زیستگاه گنجشک سانان مهاجر در بلژیک مشابه [۷] و بر خلاف نتایج بدست آمده سسک بیدی (*P. trochilus*) در ایالت کارولینا بود [۸]. به نظر می‌رسد حفظ تیپ گیاهی تنگرس در منطقه حفاظت شده باغ

سپاسگزاری

بدینوسیله از همکاری کارشناسان اداره حفاظت محیط زیست شهرستان خاتم برای کمک به شناسایی لانه‌ها و جمع‌آوری داده‌ها تشکر می‌گردد.

شادی که نقش به‌سزایی در استتار و تغذیه سسک جنبان دارد، می‌تواند به حفظ جمعیت این گونه در منطقه کمک کند.

References

- [1]. Aghanajafizadeh, S., Eslami, K., Abbasian, H., and Heydari, F., (2014). Nest-site selection by the Woodchat Shrike (*Lanius senator*) in Boroyeh Wildlife Sanctuary, Inner Iran. *Zoology in the Middle East*, 60, 20-23.
- [2]. Bird Life International (2012). "*Scotocerca inquieta*". IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. International Union for Conservation of Nature. Retrieved November 26, 2013, from <http://www.Birdlife International.org>.
- [3]. Cretzschmar, D., (1830). "*Scotocerca inquieta*". Integrated Taxonomic Information System (ITIS). Retrieved February 27, 2016, from <http://www.itis.gov>.
- [4]. Erdos, A., 2009. Nest-site selection and breeding ecology of Sky Larks *Alaudaarvensis* in Hungarian farmland. *Bird Study*, 56, 259-263.
- [5]. Fey, K., Vuorisalo, T., Lehtikoinen, A., and Vesa, S., (2015). Urbanisation of the wood pigeon (*Columba palumbus*) in Finland. *Landscape and Urban Planning*, 134, 188-194.
- [6]. Gruppo Piemontese, S., Bonelli, F. A., Storia Naturale, M. (2013). First breeding attempt of spectacled warbler *Sylvia conspicillata* in the Italian Alps. *Avocetta*, 37, 63-66.
- [7]. Hollander, H., Van Dyck, H., San Martin, G., Titeux, Nicolas. (2011). Maladaptive Habitat Selection of a Migratory Passerine Bird in a Human-Modified Landscape. *Plos – One*, 6, 1-11.
- [8]. Matantseva, M., Simonov, S. A., Lapshin, N.V. (2016). Nesting of the willow warbler (*Phylloscopus trochilus* Linnaeus, 1758) (Sylviidae, Aves) in natural and urban habitats of Karelia. *Biology bulletin*, 43, 1357-1364.
- [9]. Mansoori, J. (1999). A field guide of Iranian bird. Tehran: Farzane, 416. (in Farsi)
- [10]. Orban, Z., (2004). Nest construction and roosting behaviour of a Crested Lark *Galerida cristata* population nesting on flat roofs in Hungary. *Ornis Hung*, 14, 1-13.
- [11]. Prokes ova, J. and Kocian, K., (1999). Habitat selection of two Acrocephalus warblers breeding in reed beds near Malacky (Western Slovakia). *Biologia, Bratislava*, 59, 637-644.
- [12]. Sarhangzadeh, J. and Goshtasb, H., (2012). Detailed design of Baghshadi protected area management. Environmental conservation office of Yazd, 90-93. (in Farsi)

Modeling of Scrub Warbler (*Scotocerca inquieta*) nesting selection in Baghshadi protected area, Yazd provinces

1- S. Aghanajafizadeh, Department of Environment, Maybod Branch, Islamic Azad University, Maybod, Iran

shirinaghanajafi@maybodazad.ac.ir

2- F. Heydari, Expert of the Department of Environmental Protection, Talesh County, Iran.

Received: 31 May 2019

Accepted: 11 Jan 2020

Abstract

A population of *Scrub Warbler* with a relatively high density lives in the protected area of Baghshadi in Yazd province. During two consecutive years (springs of 2015 and 2016), the breeding habitat of this species was investigated in the study area. The number of 37 bird nests were identified in the area. The habitat variables such as type, number, percentage of vegetation and height of plant species, the distance of the nest from the nearest water source, road, human settlements, the height and diameter of the nest, and insect nest density in the presence and absence points of this bird were measured and compared. The main purpose of this study was to determine the effective variables in the habitat selection of *Scrub Warbler* in the protected area of Baghshadi. The results showed that this species clearly prefers the shrub *Amygdalus lycioides* to other plant species in the region and builds its nests mostly on these shrubs which have a higher density and height, are distant from the road and human settlements, and are closer to water sources. To provide food, insect nest density is the most important factor in the habitat selection of *Scrub Warbler* in the protected area of Baghshadi.

Keyword: Nesting habitat; *Scrub Warbler*; Habitat variables; Conservation.