

نگارش : میرابوالفضل مبینی تهرانی (۱)

بررسی *Passer hispaniolensis* (TEMM.) (گنجشک سینه سیاه)

از خانواده *Ploceidae* در مناطق مختلف کشور از سال ۱۳۵۰ الی ۱۳۵۶ (۲)

چکیده

این پرنده برخلاف گنجشک خانگی و گنجشک درختی که راجع بآنها در مقاله بعدی صحبت خواهد شد مهاجر بوده و در فصول معینی از سال و در بعضی از مناطق حاصلخیز کشور شامل استانهای خوزستان، خراسان (سرخس)، گرگان (شاه مزرعه و بخش ایمر و اطراف پهلویدر) و آذربایجان شرقی (دشت مغان) ظاهر شده و دور از مناطق مسکونی در اطراف مزارع و بیشه زارها متمرکز گشته ب زاد و ولد می پردازند و چون دارای جمعیت متراکمی هستند لذا خسارت اینگونه از گنجشکها بمحصولات کشاورزی در منطقه آلوده بمراتب بیشتر از سایر پرندگان دانه خوار میباشد. در این مقاله مشخصات پرنده، زمان ورود و خروج و همچنین طرز زندگی و رژیم غذایی ونحوه خسارت آن بمحصولات زراعی شرح داده شده است.

پیش گفتار

دیر زمانی است که بشر گرفتار هجوم پرندگان بمحصولات زراعی خود می باشد و صرف نظر از نقش حساسی که این موجودات دوست داشتنی وزیبای طبیعت در تعادل محیط زیست با از بین بردن حشرات وتخم علفهای هرز دارا میباشد بعضی از انواع

(۱) - دکتر میرابوالفضل مبینی تهرانی، تهران، صندوق پستی ۳۱۷۸، موسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی.

(۲) - این مقاله در تاریخ ۱۳۵۷/۶/۱ به هیئت تحریریه رسیده است.

آنها که دارای رژیم دانه خواری هستند برای محصولات کشاورزی جزو آفات مهم بشمار آمده و بعضی مواقع خسارت غیر قابل جبرانی را بکشتکاران وارد میسازند. بطور کلی بعضی از پرندگان جنبه جهانی داشته و مربوط بیک منطقه و ناحیه خاصی نیستند روی این اصل زارعین و کشتکاران انتظار داشته و دارند که وسیله ای برای مبارزه با پرندگان در اختیار آنان قرار داده شود ولی متأسفانه تا بحال کشورهای متری جهان که دارای پیشرفتهای تکنیکی قابل وجهی در زمینه های مختلف منجمله کشت و زرع میباشند نتوانسته اند برای جلوگیری از زیانکاری پرندگان چاره ای اندیشیده و جوابگوی جبران خسارت آنها در مناطق زراعی باشند و هنوز هم در کشورهای بزرگی مثل چین و ژاپن که خزانه برنج و شالیزارهای آنان مورد تهاجم پرندگان قرار گرفته و خسارت زیادی را در این زمینه متحمل میشوند مبارزه با آنها جنبه تشویقی و مسابقه ای دارد.

در کشور مانیز سالهاست که در اثر از بین رفتن کشاورزی سنتی در بعضی از نقاط کشور و تشکیل شرکتهای کشت و صنعت در مناطق حاصلخیز کشور و بالنتیجه ایجاد سطح کشت وسیع خسارت پرندگان بمحصولات زراعی مورد توجه قرار گرفته است و شکایتهای زیادی از طرف صاحبان مزارع در زمینه خسارت پرندگان (برخلاف گذشته) بوزارت کشاورزی میشود. روی این اصل آزمایشگاه بررسی پرندگان در مؤسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی چند سالیست که مطالعاتی در زمینه پرندگان بخصوص شناخت پرندگان زیانکار و مفید بمحصولات زراعی و بررسی نحوه زندگی و همچنین انتخاب راههای مبارزه مناسب مورد بررسی قرار داده و با امکاناتی که در اختیار بوده توانسته است موفقیتهای در زمینه شناخت انواع پرندگان کشور و تشخیص پرندگان زیانکار بخصوص پرندگان خانواده *Ploceidae* و همچنین اطلاعاتی در زمینه بیواکولوژی آنها بدست آورد که طی سلسله مقاله هایی زیانکار ترین گونه های این خانواده شرح داده خواهند شد.

روش بررسی

شامل مسافرت بنقاط حاصلخیز کشور در زمینه جمع آوری نمونه پرندگان جهت شناسائی و تشخیص و تفکیک گونه های زیان آور به محصولات زراعی از سایر پرندگان و همچنین بازدید از مزارع کشت جهت بررسی میزان خسارت و دستیابی

بکانونهای لانه‌سازی جهت مطالعه بیواکولوژی پرگاندن مورد نظر در استانهای آذربایجان شرقی (دشت مغان)، خراسان (سرخس)، خوزستان (هفت تپه و صفی آباد دزفول) و گرگان از سال ۱۳۵۰ تا ۱۳۵۶ بوده است.

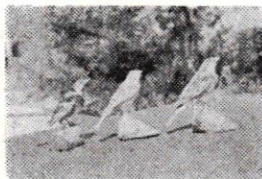
پرندگان خانواده *Ploceidae*

پرندگان این خانواده شامل انواع مختلف گنجشکها و فینجهای بنگالی بوده و در دنیا جمعاً ۹ گونه را تشکیل میدهند تمام این گونه‌ها باستثناء *Motafringilla nivalis* دارای منقار کوتاه با قاعده قوی که متناسب با رژیم دانه‌خواری آنها است میباشند.

این پرندگان لانه‌های خود را بشکل گنبد میسازند و اکثراً با انسان مانوس بوده (باستثناء چندگونه از آنها) و میل دارند که در مجاورت مناطق مسکونی و به طفیلی انسان زیست نمایند. با اینحال انواع پرندگان این خانواده بسیار قابل انعطاف بوده و میتوانند با هرگونه شرایط زیستی خود را عادت دهند اچکوپار و هو (ETCHECOPAR and HUE, 1967).

گنجشک سینه‌سیاه (*Passer hispaniolensis* (TEMME))

مشخصات: قد این پرنده در حدود ۱۴/۵ سانتیمتر میباشد، نرها دارای فرق سر برنگ بلوطی درخشان پهلوها مخطط و پشت در این پرنده تیره‌تر از گنجشکهای خانگی است و بطور کلی سفیدی‌گونه‌ها و شکم خالص‌تر از گنجشک خانگی بوده بنابراین شکل ظاهری این دو نوع پرنده کاملاً باهم متباین و قابل تشخیص است. ماده گنجشکهای سینه‌سیاه دارای رنگ قهوه‌ای در بالا و خاکستری مایل به قهوه‌ای در پائین بدن است ضمناً ماده این گنجشک و گنجشک خانگی کاملاً بهم شبیه بوده و تشخیص آنها از یکدیگر تقریباً غیرممکنست (شکلهای ۲۰۱).



شکل ۱ - گنجشک سینه سیاه، وسط ماده طرفین نر (عکس از پهلو)

Fig. 1-Side view of Spanish Sparrow, with female in the middle and males at the sides.



شکل ۲ - گنجشک سینه سیاه ، وسط ماده طرفین نر (عکس از روبرو)

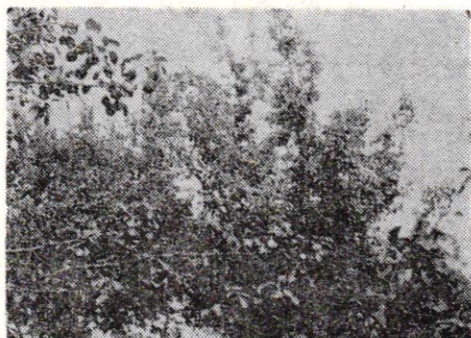
Fig. 2 - Front view of Spanish Sparrow, with female in the middle and males at the sides.

رفتار : این پرندگان می توانند مانند گنجشکهای خانگی درسوراخ دیوارها لانه کرده و شبیه آنها زندگی نمایند (تچکوپارو هو (۱۹۶۷)، ولی این گونه بطور کلی بیشه زارها را برای لانه سازی و زاد و ولد ترجیح میدهد.

لانه سازی: این پرندگان مهاجر بوده مناطق زمستان گذرانی و مناطق لانه سازی آنها باهم متفاوت است. آنها برای لانه سازی از مناطقی که زمستان را گذرانده اند بمناطق مورد نظر مهاجرت میکنند. طبق بررسیهایی که بعمل آمده این پرندگان در شاه مزرعه سنگرسوارگران و بخش های اطراف آن در ماههای اولیه بهار، در استان خوزستان (ناحیه صفی آباد دزفول) در اواسط اسفند و در علیرضا آباد دشت مغان (ایستگاه ازدیاد بذر نباتات علوفه ای) از اواسط فروردین بتدریج جهت لانه سازی وارد میشوند. تاریخ دقیق پرواز آنها به وضعیت هوای بهار ارتباط دارد و در بهارهای پیش رس که هوا گرم و مساعد است پرواز دسته جمعی و تولید مثل شان یک الی دو هفته زودتر از سالهایی است که در بهار عادی داشته است. پروازهای ورودی به مناطق لانه سازی بطور دسته ای است. در ابتدا گنجشکها در دسته های چندتائی بوده که بتدریج جمعیت دسته ها رو بفزونی نهاده، از صدها پرنده بلکه بیشتر تشکیل میشود. ابتدا دسته های مرکب از نرها ظاهر شده و سپس در دسته های بعدی تعداد ماده ها رو باز دیاد نهاده بطوریکه در آخر فقط ماده ها دسته های پرواز را تشکیل داده و پس از ورود بمنطقه لانه سازی و تراکم جمعیت دسته های چند هزارتائی را بوجود می آورند.

این پرندگان لانه های خود را در منطقه ورود بطور دستجمعی در روی نزدیکترین درختان که در حول وحوش مزارع غلات و آفتاب گردان و سایر مزارع وجود دارند بنا مینمایند و طبق بررسیهایی که در منطقه شاه مزرعه سنگرسوارگران

و علیرضاآباد دشت مغان و در سرخس در نزدیکی ایستگاه دامپروری و جنگلهای مرزی ایران و شوروی و در صفی آباد دزفول در استان خوزستان بعمل آمده این درختان شامل اکالپتوس و تبریزی و اقاچیا وید و حتی درختان میوه مانند سیب و گلابی و زردآلو بوده اند (شکل های ۳ و ۴ و ۵).



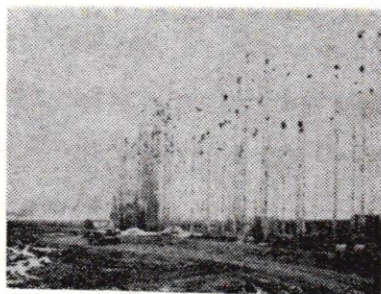
شکل ۳ - لانه سازی روی درخت گلابی (دشت مغان ، اواخر خرداد ۱۳۵۴)

Fig. 3 - Nest of Spanish Sparrow on pear tree (Dasht-Moghan).



شکل ۴ - لانه سازی روی درخت اقاچیا (شاه مزرعه گرگان ، ۱۳۵۳)

Fig. 4 - Nest of Spanish Sparrow on false acacia (Gorgan).



شکل ۵ - لانه سازی روی درخت تبریزی (شاه مزرعه گرگان ، ۱۳۵۲)

Fig. 5 - Nest of Spanish Sparrow on poplar trees (Gorgan).

بر روی هر درخت بین ۱ تا ۲۰ ویا بیشتر لانه وجود دارند. لانه‌ها بطور دستجمعی و نزدیک بهم ساخته میشوند (شکلهای ۴ و ۵)، حتی در بعضی مواقع این لانه‌ها با شرکت گنجشکهای خانگی ساخته میشوند این لانه‌ها در سالهای بعد نیز دوباره توسط دستجات گنجشکهای نر اشغال و لانه‌های فرسوده نیز توسط همین نرها دوباره تجدید بنا یا ترمیم میگردند. نرها پس از ورود به لانه‌ها با ایجاد صدا وجست وخیز سعی میکنند که نظر ماده‌ها را جلب نمایند و در اینگونه مناطق صدای هزاران گنجشک چنان بهم آمیخته میگردد که حتی صحبت کردن در آن محل مشکل میشود، پس از انتخاب جفت وجفتگیری، نرها با فعالیت بیشتری به تعمیر یا تشکیل لانه میپردازند بعبارت دیگر سهم نرها در لانه‌سازی بیشتر از ماده‌ها میباشد زیرا تهیه مصالح وچیدن آنها بر روی یکدیگر مربوط به نرها بوده ولی ساختن و آرایش داخل لانه‌ها مربوط به ماده‌ها میشود قسمت بیرونی لانه از گیاهان خانواده گرامینه (*Graminae*) و حتی علوفه سبز دروشده تشکیل یافته است. داخل لانه از قطعات کوچک برگ درختان و در قسمت تحتانی بستر آن از علوفه نرم مانند درمنه (*Artemisia herba - alba*) و کاپیتول گیاهان کمپوزه مانند (*Cirsium sp.*) والیاف پنبه حتی پر فروش است دانشمندان شوروی گاوزلف و شوتکین (GAVZILOV and SHOOTKIN, 1963) اشاره کرده‌اند که لانه گنجشکهای اسپانیائی یا گنجشکهای سینه سیا از لانه گنجشکهای خانگی بواسطه وجود پر در لانه گنجشک سینه سیاه تمیز داده میشود. ولی نگارنده با بررسیهایی که در مناطق استان خوزستان، دشت مغان و گرگان و سرخس که چهارکانون مهم تمرکز این پرندگان میباشد بعمل آورده مشاهده نموده که امکان وجود پر در تمام لانه‌های مورد بررسی صدق نمینماید چه بسا که لانه‌های مربوط به گنجشکهای اسپانیائی بدون پر بوده و بالعکس بعضی مواقع در لانه گنجشکهای خانگی نیز پر دیده شده است و این میرساند که وجود پر در لانه گنجشکهای اسپانیائی در ایران نمیتواند وجه تمایزی بین این پرنده و گنجشک خانگی باشد و بنظر میرسد گنجشکهای سینه سیاه برای لانه‌سازی خود هر چیز را که در دسترس آنها باشد و برای لانه‌سازی مناسب تشخیص دهند از آن

استفاده میکنند زیرا بکرات دیده شده که این پرندگان برای لانه سازی خود حتی از پشم و نخ و پارچه هم استفاده نموده‌اند.

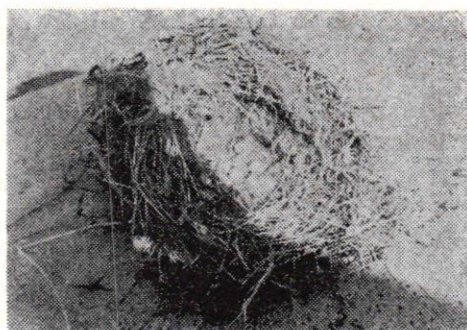
لانه آماده شده دوکی شکل و بقطر ۲۰ تا ۲۵ سانتیمتر بوده و سوراخ خروجی آن بشکل لوله باریکی که قطر دهانه آن در حدود ۵ سانتیمتر است نزدیک براس در پهلوی قرار دارد (شکل ۶). اوزن لانه‌ها بین ۱۰۰ تا ۲۵۰ گرم است حداکثر وزن را لانه‌های متروکه که در سال بعد توسط گنجشک‌های سینه‌سیاه تعمیر و ترمیم شده‌اند دارا میباشند ولی لانه‌های جدید ساز وزن کمتری دارند. با توجه به تراکم جمعیت گنجشک‌های سینه‌سیاه این پرندگان قادر خواهند بود مقدار معتنا بهی علوفه را به بالای درختها حمل نمایند.



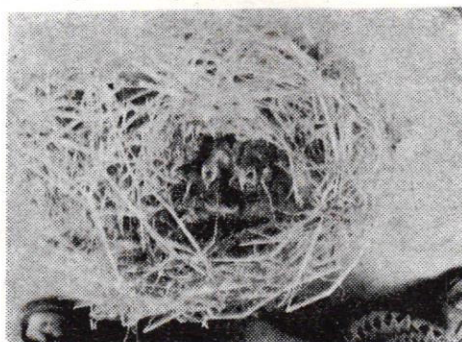
شکل ۶ - لانه گنجشک سینه سیاه با سوراخ خروجی
Fig. 6 - Nest of Spanish Sparrow with exit hole.

تخمگذاری از موقعی شروع میشود که کار لانه‌سازی رو باتمام است هرروز صبح یک تخم گذاشته میشود. بطور کلی ماده بین ۳ تا ۷ تخم میگذارد و معمولا تخمها بین ۵ تا ۱۰ عدد است. تخمها بیضی شکل برنگ سفید مایل به آبی دارای خالها و خطوط ریز قهوه‌ای تیره بوده که این خطوط و خالها در انتهای بزرگ تخمها متراکم‌تر میباشند. حداکثر اندازه تخمها $15/6 \times 13/2$ ، حداقل $14/2 \times 9/8$ و متوسط $14/99 \times 11/55$ میلیمتر بوده که براساس اندازه‌گیری ۲۰ عدد تخم بدست آمده است. خوابیدن روی تخم از موقعی که دومین تخم گذاشته شد شروع میشود و نروماده هر دو در این امر شرکت دارند و ضمناً سهم نرها در خوابیدن روی تخم بمراتب کمتر از ماده‌ها است بطوریکه شبها فقط ماده‌ها روی تخم خوابیده و نرها معمولاً برای شب‌گذرانی روی درختان پر برگ بصورت دستجمعی با سایر گنجشکها در حوالی لانه بسر میبرند. پس از ۱۱ تا ۱۴ روز تخمها تفریخ

شده و از آنها جوجه‌هایی کور که بوسیله هم نرها و هم ماده‌ها تغذیه میشوند بدنیا می‌آیند معمولا یک الی دو جوجه که دیرتر از تخم خارج شده و از لحاظ رشد عقب مانده‌ترند می‌میرند (شکل‌های ۷ و ۸)



شکل ۷ - لانه باز شده گنجشک سینه سیاه و تخم‌های داخل آن (دشت‌مغان، ۱۳۵۴)
Fig. 7 - Nest of Spanish Sparrow with eggs in it.



شکل ۸ - جوجه‌های گنجشک سینه سیاه یک هفته پس از خروج از تخم (دشت‌مغان، ۱۳۵۴)
Fig. 8 - Chicks of Spanish Sparrow (about one week old).

جوجه‌ها پس از ۱۰ الی ۱۴ روز شروع به پرواز مینمایند و بطور متوسط از هر لانه ۲ الی ۳ جوجه به پرواز در می‌آیند. در مرحله اول پرواز گنجشک‌های جوان که هنوز کاملاً قادر به پرواز نیستند در بین دستجات گنجشک‌ها باقیمانده و بوسیله پدر و مادر تغذیه میشوند (در این سن نرها بیشتر از ماده‌ها در غذا رساندن به جوجه‌ها فعالیت نشان میدهند) ولی شبها را بتدریج مانند گنجشک‌های بالغ روی درخت شب‌گزانی میکنند و پس از رشد کافی دسته مربوط بوالدین را ترک کرده خود ایجاد دسته‌هایی را میدهند که بعضی مواقع تعداد آنها در دستجات بین هزار تا دوهزار میرسد.

گنجشک‌هایی که زودتر از سایرین وارد منطقه لانه‌سازی شده‌اند برای بار دوم نیز شروع به تخم‌گذاری میکنند ولی سایر دسته‌ها یکبار بیشتر تخم‌نمی‌گذارند لذا این پرندگان پس از یک الی دوبار تولید مثل و تغذیه و ایجاد خسارت مهاجرت کرده از آن منطقه خارج میشوند.

زمان فعالیت گنجشک‌های سینه‌سیاه در مناطق مورد بررسی

۱ - صفی‌آباد دزفول در استان خوزستان (مناطق زراعی کشت و صنعت ایران امریکا، کالیفرنیا، شلکات و غیره): ورود پرندگان از اواسط اسفند شروع و تا نزدیک باواخر فروردین خاتمه مییابد بطوریکه تا آن تاریخ اکثر گنجشک‌های سینه‌سیاه آن منطقه را ترك نموده فقط تعدادی از آنها در دستجات کوچک باقی میمانند که توام با گنجشک‌های خانگی بفعالت خود ادامه میدهند و حتی ممکنست بشکل بومی در آن منطقه متمرکز گردند. در مدت اقامت پرندگان از دانه‌های گندم که بحال شیری یا خمیری میباشد تغذیه کرده و خسارت جزئی بمزارع وارد میسازند که چندان قابل توجه نمیشد.

۲ - دشت مغان: از نیمه دوم فروردین بعد ورود گنجشک‌های سینه‌سیاه شروع شده و تخم‌گذاری در حدود نیمه دوم اردیبهشت ماه آغاز میگردد و فعالیت آنها تا اواسط مرداد ادامه داشته و از آن تاریخ بعد شروع بمهاجرت میکنند بطوریکه از شهریور بعد اثری از آنها مشاهده نمیگردد این پرندگان در آن مناطق بمزارع غلات مجاور باغها که در آن مبادرت به لانه‌سازی کرده‌اند خسارت وارد میسازند.

۳ - مناطق زراعی پهلوی دژ - شاه‌مزرعه سنگر سوار - بخش ایمر و علی‌آباد گرگان:

این پرندگان از اوایل اردیبهشت ماه وارد شده و تا اوایل مرداد ماه در آن مناطق دیده شده‌اند که مشغول فعالیت بوده‌اند ولی از اواسط مرداد ماه بعد شروع بمهاجرت نموده و از اواخر مرداد این پرندگان در آن منطقه کمتر دیده شده است این‌گونه از پرندگان در آن مناطق توام با گنجشک‌های خانگی بمزارع آفتابگردان خسارت نسبتاً سنگینی وارد میسازند. ناگفته نماند بطوریکه قبلاً اشاره شده تاریخ ورود و خروج این‌گونه از پرندگان بستگی به سردی و یا گرمی زمستان داشته و در زمستانهای گرم و بهارهای پیش‌رس تاریخهای ورود و خروج در حدود یک الی دو هفته متغیر است.

رژیم غذایی گنجشکهای سینه‌سیاه : این پرندگان پس از مهاجرت و ساکن شدن در منطقه لانه‌سازی بذور نباتات زراعی مختلف از قبیل گندم و جو و ارزن اساس تغذیه آنها را تشکیل میدهد که از جاده‌ها و اطراف مزارع و حومه دهکده‌ها جمع‌آوری و تغذیه مینمایند و بمزارع غلات موقعیکه دانه‌ها در مرحله شیرینی و خمیری میباشند حمله کرده از آنها تغذیه میکنند و چنانچه دسترسی به بذور غلات پیدا نمایند از بذور نباتات وحشی استفاده خواهند نمود. این پرندگان در مرحله جوجه‌داری بخصوص در هفته اول پس از تفریخ تخمها از انواع حشرات و لارو آنها تغذیه میکنند که از این لحاظ جزو پرندگان مفید محسوب میشوند. بطور کلی این پرندگان از بدو ورود تا موقع خروج برای تغذیه خود بذور انواع غلات و بعضی نباتات روغنی مانند تخم آفتابگردان را بسایر نباتات ترجیح میدهند آنها به خوشه‌های رسیده غلات حمله نمیکند ولی دانه‌های ریخته شده در مزارع را جمع‌آوری مینمایند. محاسبه نشان داده که در اینموقع تقریباً ۷۵٪ غذای یافت شده در چینه‌دان این پرنده‌ها را دانه‌های غلات تشکیل میدهد و خسارت اساسی را این پرنده پیش از رسیدن غلات موفعی که هنوز دانه‌ها شیرینی هستند وارد می‌آورند. بطور کلی این پرنده نه تنها با تغذیه از دانه‌های غلات خسارت وارد می‌آورد بلکه با سنگینی وزن خود سبب شکستن ساقه‌های غلات شده باعث ازدیاد خسارت میگردد.

SPANISH SPARROW (1) IN IRAN (2)

A. MOBINI TEHRANI (3)

SUMMARY

Birds' damage is very common among some species of *ploceidae* family which include sparrows of different kinds.

The present paper deals with the study on spanish sparrow (*P. hispaniolensis*) which is of special economic importance in agriculture.

Identification: L. 14.5 cm., Male has bright chestnut crown, and has streaked flanks and is darker than house sparrow. The female is identical to the female of house sparrow.

Behaviour: Since this bird is of migratory type, it builds its nest in different places during migration period, which is related to the surrounding temperature. In Gorgan it happens in early May, in East Azarbayjan (Dasht Moghan) in April and in Khusestan (Safi Abad), in early March.

The population of these birds is low at the beginning of migration with males outnumbering females. Later they appear in groups of hundreds, with the last groups being only females.

The inhabitancy is proceeded by building nests on the trees near the farms. The materials used for building the outer surface of the nests are brought by males and consist mainly of plants belonging to *Graminae* family and even green weeds. Females function as the inside decorators.

These birds in total are able to carry large amount of plant materials to nest sites. The materials used to build the inner part of a nest consist of soft plant parts as *Artemisia herba alba* and capitul of *Cirsium sp.* and even feathers as reported by Gavzilov and Shootkin (1963). These authors have concluded that the presence of feather in the nests of this species is a guiding tool for the

(1) - *Passer hispaniolensis* (TEMME.) of *Ploceidae* family.

(2) - Submitted for publication August 23, 1978.

(3) - Dr. Mirabolfazl Mobini Tehrani, Plant Pests and Diseases Research Institute, P.O.Box 3178, Tehran, Iran.

recognition of their nests from those of house sparrow. This finding however is not confirmed by the author, since some nests belonging to spanish sparrow have been seen without any feathers while nests containing feathers have been noticed for house sparrow.

The nest is bulky, ball-shaped and 20 to 25 cm, in diameter, with an entrance and exit hole of around 4 cm. in diameter.

After the nests are built, female start to lay eggs. Each female lays 4-5 eggs which are elliptical in shape with bluish-white color, and are covered with dark brown spots and small streaks.

The size of the egg range from 14.25×19.8 to 15.6×23.6 centimeters with an average of 14.99×21.55 (figures are based on counts made for 20 eggs collected from Dasht-Moghan).

The hatching occurs 11 to 14 days later. The chicks are blind when born. They start to fly after two weeks forming groups of one to two thousands.

Feeding: Spanish sparrow prefers to feed mainly on cereals at milky-ripe stage, collected from the near-by farms and if the cereals are not available they feed on seeds of plants belonging to *Graminae* and *Leguminosae* families. They also feed on insects and larvae during their reproduction period, and in this respect they are considered as beneficial birds (see the figures in Farsi text).

REFERENCES

ETCHECOPAR, R. D. and F. Hùe, 1967. The birds of North Africa, Oliver & Boyd, Edinburgh & London.

GAVZILOV, E. I. and P. A. Shootkin, 1963. Vrimenia Ukozanta Po Primenenia Otravlennikh Zernovikh Primonok Oela Barba Vorobiami Ve Kazakhestane Almh - Ata.