

ویژگی‌هایی از زیست‌شناسی شپشک *Parlatoria crypta* روی گیاه گازرخ (*Moringa peregrina*) در استان سیستان و بلوچستان

وحیدرضا منیری^{۱*}، هاشم کنشلو^۲، سیدابراهیم صادقی^۳، محمدرضا عارفی‌پور^۴، ابراهیم عزیزخانی^۵، محمدجعفر فارسی^۶،
حمید یارمند^۲، رسول امید^۲، محمدابراهیم فرآشانی^۲ و معصومه مقدم^۶

* نویسنده مسئول، مربی پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، پست الکترونیک: moniri@riff-ac.ir

۲- مربی پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.

۳- دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.

۴- کارشناس ارشد مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.

۵- استادیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.

۶- مربی پژوهش، مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور.

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۱۲/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۰۲/۰۸

چکیده

گازرخ (*Moringa peregrina* Fiori) درختی است که در رشته‌کوه‌های مکران در بلوچستان و بشاگرد در استان هرمزگان در شرایط بسیار سخت آب و هوایی می‌روید. عمده مناطق انتشار این گونه گیاه به صورت طبیعی کوه‌های بشاگرد، نیکشهر تا جنوب جازموریان می‌باشد. این گیاه نسبت به بی‌آبی مقاومت فوق‌العاده‌ای دارد، به طوری که در سال‌های متوالی که حتی یک قطره باران در این مناطق نباریده به حیات خود ادامه داده‌است. مهمترین عامل زنده‌مانی این گونه سیستم ریشه و نوع سنگ بستری است که در این مناطق گسترش دارد. این گونه در سال ۱۳۷۲ برای اولین بار توسط دکتر جوانشیر وارد فلور گیاهی ایران شد ولی حضور آن در کشورهای حاشیه خلیج فارس، عربستان سعودی و فلسطین اشغالی نیز گزارش شده‌است. این مطالعه در رویشگاه‌های اصلی این گونه درختی در ایران، در دو استان هرمزگان و سیستان و بلوچستان و در دو منطقه (عرصه و نهالستان) و در دو مرحله (طبیعت و آزمایشگاه) انجام شد. در ابتدا با عزیمت به رویشگاه‌های این گونه درختی در استان‌های هرمزگان و سیستان و بلوچستان این درختان از نظر آلودگی به آفات و بیماری‌ها مورد بازدید قرار گرفتند. سپس براساس نمونه‌برداری‌هایی که طی سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۸۶ در رویشگاه‌های مختلف آن در دو استان سیستان و بلوچستان و هرمزگان و از قسمتهای مختلف این گیاه انجام گردید، فقط حشره‌ای از خانواده Diaspididae بنام *Parlatoria crypta* (Mckenzie, 1943) در منطقه رویشگاه دوراهی چانف (Chanf) از روی گیاه مذکور جمع‌آوری گردید. در اوایل اردیبهشت‌ماه سپرهای افراد نر و ماده و نیز حشرات کامل تازه ظاهر شده در طبیعت مشاهده گردید. این حشره آفتی است پلی‌فاژ و میزبان‌های متعددی برای آن در جنوب کشور گزارش شده‌است. با توجه به این که در منطقه مورد بررسی و نیز سایر مناطق تنها یک پایه آلودگی شدیدگی به آفت داشت، بنظر می‌رسد بین پایه‌های گازرخ تفاوت‌هایی از نظر مقاومت به حشره وجود داشته باشد. بنابراین نظر به محدودیت و خاص بودن رویشگاه‌های گیاه و پایه‌های طبیعی گازرخ و اهمیتی که از سوی بخش اجرا برای افزایش سطح جنگل‌کاری منطقه با این گونه گیاهی به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد آن وجود دارد، انتخاب پایه‌های حساس به این حشره برای جنگل‌کاری خطر طغیان آن را در کشت‌های وسیع افزایش خواهد داد.

واژه‌های کلیدی: گازرخ، شپشک *Parlatoria crypta*، ایران.

مقدمه

گزروغنی یا گازرخ بصورت درخت و یا درختچه‌هایی با ارتفاع ۳-۴ متر با ظاهری شبیه گز در مناطق خشک و نیمه‌خشک با قابلیت تبخیر بالای ۲۰۰۰ میلیمتر در سال رویش دارد. این گونه در کشور ما در مناطق کوهستانی جنوب شرقی در بلوچستان مرکزی رویش دارد. (کنشلو و همکاران، ۱۳۸۸). نام علمی گازرخ *Moringa peregrina* متعلق به خانواده Moringaceae می‌باشد که بندرت در دشت‌ها و دره‌ها مشاهده می‌شود. کلیه رویشگاه‌های این گونه در کوهستان‌های پُرشیب مشاهده و جهت جغرافیایی در حضور آن نقشی ندارد (Hegazy et al., 2008).

این گونه در سایر رویشگاه‌های در کشورهای دیگر از جمله عمان نیز در دامنه ارتفاعی ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ متر از سطح دریا دیده می‌شود (Gebauer et al., 2007). این گونه در منطقه سیستان و بلوچستان به همراه دو گونه دیگر تشکیل یک تیپ گیاهی را می‌دهد که مساحتی حدود ۶۶۷۸۹ هکتار را دربر گرفته است (صبح خیز و همکاران، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸). رویشگاه گونه *M. peregrina* از دریای مرمهر شروع شده و در طول دریای سرخ از فلسطین اشغالی تا سومالی ادامه داشته و در جنوب شبه جزیره عربستان تا دهانه خلیج فارس گزارش شده است (کنشلو، ۱۳۸۹).

نهال گزروغنی در ابتدای رویش، دارای برگهای اولیه پهن با حاشیه صاف بوده که به تدریج با رشد گیاه، این برگها تغییر شکل داده و به برگهای ریزی تبدیل می‌شوند. گذشته از مرحله نونهالی، این گونه در سنین بالای دو سال فاقد برگ پهن شده و دمبرگ و رگ برگ اصلی گیاه عامل اصلی فتوسنتز می‌باشد که در مجموع از دور ظاهری شبیه درخت گز بخود گرفته و از این رو به نام گزروغنی

معروف شده است (میرزایی ندوشن و اسدی کرم، ۱۳۸۹). نهال گازرخ در سال اول تنها ۲ تا ۳ برگ مرکب حامل ۴ تا ۵ برگچه تولید می‌کند که با استفاده از رطوبت موجود غده زیرزمینی تشکیل می‌دهد که انباشته از آب است. این غده چندین برابر اندام هوایی رشد می‌نماید. البته رطوبت موجود در این غده در دوره‌های خشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد (کنشلو و همکاران، ۱۳۸۹).

بهترین و غنی‌ترین رویشگاه گزروغنی در جنوب فنوج حد فاصل فنوج- بنت در رشته‌کوه‌های دن‌دهور کوه سفید، کوه تاکو و کوه فنوج و همچنین ارتفاعات تنگ سرحه کوه سیان، کوه سین و ارتفاعات حوالی تونل جاده نیکشهر- اسپکه می‌باشد که تراکم آنها نسبت به دیگر مناطق بیشتر است. اهمیت بسیار بالای این درخت در ایران که از آن به‌عنوان اعجاز طبیعت (میرزایی ندوشن و اسدی کرم، ۱۳۷۹) یاد می‌شود، باعث گردید تا برای اولین بار آفات این گونه‌ی درختی با ارزش در ایران مورد بررسی قرار گیرد.

شپشک سپردار گزارش شده در این تحقیق (*Parlatoria crypta*) برای اولین بار توسط McKenzie در سال ۱۹۴۳ گزارش و توصیف شده است. پس از آن حشره‌شناسان این آفت را از روی گیاهان و مناطق مختلف جغرافیایی، جمع‌آوری، شناسایی و گزارش نموده‌اند. این حشره از آفریقا، هند، افغانستان، پاکستان، ایران، عراق و عربستان سعودی نیز گزارش شده است. این حشره دامنه میزبانی وسیعی داشته و روی گونه‌های مختلف چند خانواده از گیاهان مانند *Mangifera indica* L. و *Anacardium occidentale* L. از خانواده (Anacardiaceae)، *Citrus* spp. (Rutaceae)، *Anthurium andraeanum* Linden (Araceae)، *Persea Americana* Mill. (Lauraceae)

و سیستان و بلوچستان این درختان از نظر آلودگی به آفات و بیماری‌ها مورد بازدید قرار گرفتند. مناطق مورد بازدید در این دو استان عبارت بودند از:

۱- رویشگاه پیشین، رویشگاه بافتان، رویشگاه دو راهی چانف، رویشگاه تونل سرحه، رویشگاه تنگ سرحه اطراف چشمه معدنی، رویشگاه فنوج، رویشگاه روستای کس مزور، رویشگاه والی کشیک، رویشگاه دهان، رویشگاه جمکان، رویشگاه‌های منطقه بشاگرد در حوالی روستای بارشکان.

۲- نهالستان محل پرورش نهال

۳- طرح جنگل کاری گازرخ در مناطق بیابانی منطقه

ایران شهر

با استفاده از تور حشره‌گیری نمونه‌برداری از حشرات فعال در روی اندام‌های هوایی و نیز از قیچی باغبانی بمنظور برداشت بخشهایی از گیاه که آفت بر روی آن مستقر شده، انجام گردید. نمونه‌برداری از اندام‌های زیرزمینی در طرح جنگل کاری گازرخ در مناطق بیابانی منطقه ایران شهر و همچنین غده‌های زیرزمینی نهال‌هایی که بصورت طبیعی در عرصه وجود داشتند، انجام شد. برای بررسی آفات بذرخوار از بذرها و غلاف‌های گازرخ در عرصه‌های طبیعی و درختان دست‌کاشت نمونه‌برداری بعمل آمد. بعلاوه اینکه در نهالستان محل پرورش نهال بخشهایی از گیاه که احتمال آلودگی می‌رفت برداشت شد. نمونه‌های حشرات جمع‌آوری شده پس از انتقال به آزمایشگاه مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، مورد بررسی و شناسایی قرار گرفتند. لازم به ذکر است که مشخصات منطقه شامل طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا نیز توسط یک دستگاه GPS مازلان ثبت گردید.

Zingiber officinale Rosc. (Zingiberaceae)
Coffea spp.، *Theobroma cacao* L. (Sterculiaceae)
Cocos nucifera L. (Arecaceae)، (Rubiaceae)
Dimocarpus و *Passiflora* spp. (Passifloraceae)
longan Lour. از خانواده Sapindaceae فعالیت می‌کند (Anonymus 2006).

در کشور نیجریه این آفت روی گیاه چریش (*Azadiracta indica* A.Juss.) دارای جمعیت بالا و خسارت آن شدید می‌باشد. در ایران این حشره برای اولین بار به‌عنوان آفت درختان زیتون گزارش گردید (Najafinia et. al., 2002).

P. crypta از مناطق جنوبی کشور به‌ویژه استان‌های فارس، بوشهر، سیستان و بلوچستان و هرمزگان گزارش و دارای میزبان‌های زیادی می‌باشد که از آن جمله می‌توان به تعدادی از آنها: *Fraxinus* sp. (زبان‌گنجشک یا ون)، *Nerium* (*Ziziphous spina-chirsti* (L.) Willd. (کنار)، *oleander* L. (خرزهره)، *Mangifera indica* L. (انبه)، *Calotropis procera* (لور)، *Ficus bengalensis* L. (استبرق)، (Willd.) R. Br. *Albizia lebbeck* (L.) Benth. (برهان)، *Cordia crenata* Delile. (لیم یا چسب)، *Myrtus communis* L. (مورد)، *Pyrus communis* L. (گلابی)، *Malus domestica* Borkh. (سیب) و زیتون اشاره کرد (مقدم، ۱۳۸۲ و عبایی، ۱۳۸۸).

مواد و روشها

این مطالعه در رویشگاه‌های اصلی این گونه درختی در ایران، در دو استان هرمزگان و سیستان و بلوچستان و در دو محل (عرصه و نهالستان) و در طبیعت و آزمایشگاه انجام شد. با عزیمت به رویشگاه‌ها در استان‌های هرمزگان

نتایج و بحث

طبق مطالعات انجام شده *M. pregrina* در رویشگاه‌های مختلف همچون رویشگاه پیشین، رویشگاه بافتان، رویشگاه دو راهی چانف، رویشگاه تونل سرحه، رویشگاه تنگ سرحه اطراف چشمه معدنی، رویشگاه فنوج، رویشگاه روستای کس مزور، رویشگاه والی کشیک، رویشگاه دهان، رویشگاه جمکان، رویشگاه‌های منطقه بشاگرد درحوالی روستای بارشکان و در بین دو عرض جغرافیایی $25^{\circ} 50'$ تا $26^{\circ} 34'$ شمالی در کُتیج و بین دو طول جغرافیایی $53^{\circ} 57'$ تا $49^{\circ} 61'$ درجه شرقی در منطقه چت کول در شمال پیشین و مرز پاکستان در ایران گسترش دارد. بیشترین گسترش آن بین عرض‌های 26° تا 30° می‌باشد. شرقی‌ترین رویشگاه آن ارتفاعات شمال پیشین در شمال شرق محله بیگ دگ (Big dag) بوده که تا ارتفاع ۵۵۰ متر از سطح دریا ادامه دارد. این رویشگاه از جانب شرق به داخل خاک پاکستان گسترش می‌یابد. جنوبی‌ترین رویشگاه آن ارتفاعات کوه بارشک در شرق روستاهای تراتی و بنگی سول (حدفاصل نیکشهر - زرآباد) می‌باشد. غربی‌ترین رویشگاه گزروغنی در محدوده استان هرمزگان در منطقه بشاگرد حوالی روستای بارشکان قرار دارد. بالاترین نقطه ارتفاعی که این گونه مشاهده شده ارتفاع بیش از ۱۵۰۰ متر از سطح دریا و پست‌ترین نقطه‌ای آن تپه ماهورهایی با ارتفاع ۱۶۰ متر از سطح دریا می‌باشد.

تنها آفتی که این گیاه را در مناطق پراکنش آن در منطقه سیستان و بلوچستان مورد حمله قرار می‌دهد، شپشک سپرداری متعلق به راسته Hemiptera و از خانواده Diaspididae می‌باشد. این شپشک توسط خانم مهندس مقدم از موزه حشره شناسی موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور تحت نام *Parlatoria crypta* مورد شناسایی قرار گرفت و به عنوان آفت مهم این گونه درختی در ایران معرفی و گزارش می‌شود. این آفت از منطقه دوراهی چانف که دارای مختصات جغرافیای 26° و $14'$ شمالی و 39° و $19'$ شرقی و 59° و $14'$ شرقی و 59° و $14'$ شرقی و 59° و $14'$ شرقی آزاد ارتفاع داشت جمع‌آوری گردید. شپشک معرفی شده متعلق به خانواده شپشک‌های سپردار بوده که اکثر افراد این خانواده از آفات مهم کشاورزی محسوب می‌شوند. این شپشک‌ها در اغلب شهرستان‌های ایران که درختان میوه کشت می‌گردد انتشار دارند و آفت عده زیادی از درختان میوه سردسیری و گرمسیری و همچنین درختان زینتی می‌باشند. این خانواده دارای ۴۰ جنس و بیش از ۱۰۵ گونه در دنیا می‌باشد که جنس *Parlatoria* دارای ۷ گونه و دامنه انتشار آنها بیش از سایر گونه بوده و در اکثر مناطق به عنوان آفتی مهم برای میزبان‌های خود محسوب می‌شوند.



شکل ۲- بستر رویشی گازرخ



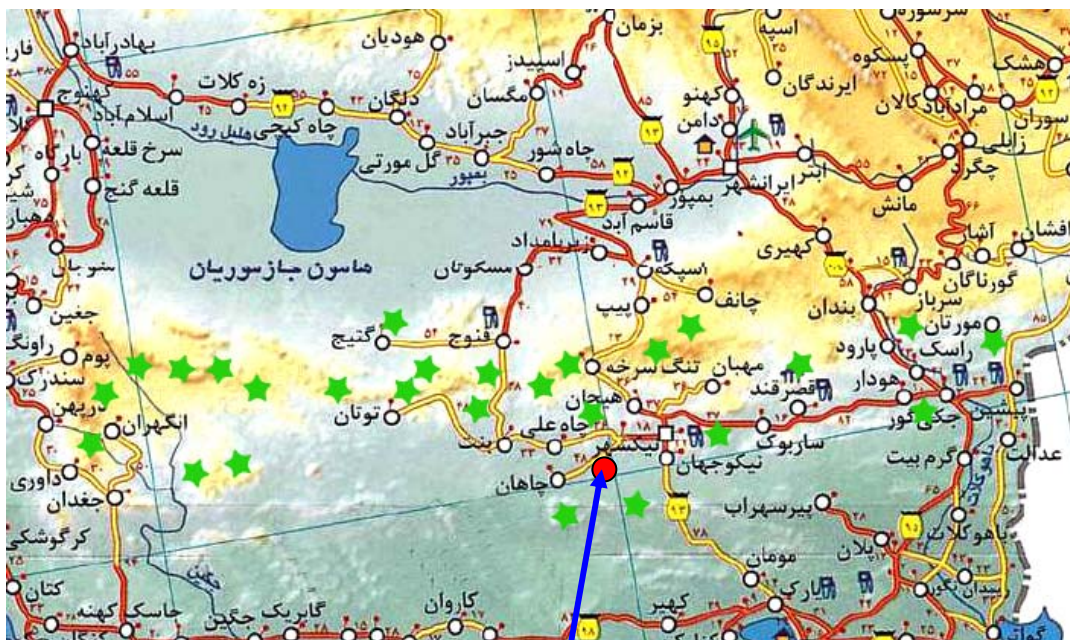
شکل ۱- سیمای کلی درخت گازرخ



شکل ۴- غده زیرزمینی گیاه گازرخ



شکل ۳- غلافهای بذر



محل نمونه برداری

شکل ۵- محل پراکنش گازرخ (ستاره) و شپشک سپردار (*Parlatoria crypta* (فلش) در ایران

می‌شوند. پوره‌های سن اول به رنگ سفید شکری و بیضی شکل و مجهز به سه جفت پا، یک جفت شاخک و موهای ظریف و پراکنده در اطراف بدن می‌باشد که انتقال آنها را بوسیله باد آسان می‌سازد. لاروها پس از تفریخ قادرند که چند ساعتی حرکت کرده و پس از آنکه محل مناسبی را بدست آوردند در آنجا ثابت بشوند. پوره‌های ماده، پاها و شاخک‌های خود را از دست می‌دهند ولی خرطوم آنها رشد کرده و در عمق بیشتری از نسوج نباتی نفوذ می‌کند. این آفت در شرایط آب و هوایی مختلف ۴ تا ۶ نسل در سال دارد (اسماعیلی و همکاران، ۱۳۷۲).



شکل ۶- شپشک *P. crypta* بر روی ساقه جوان یک ساله

نتایج حاصل از بررسی‌های زیست‌شناسی نشان داد که این حشره در نقاط معتدل سرد، زمستان را به صورت پوره سن دو و در نواحی گرم‌تر به صورت حشرات کامل نابالغ در روی شاخه‌ها و تنه درختان می‌گذراند. حشرات ماده به رنگ تیره، فاقد بال، پا و شاخک می‌باشند. بدن حشره را سپر خاکستری رنگی پوشانده است و جلد لاروی به رنگ قرمز در کنار سپر قرار دارد. حشرات ماده در اواخر فروردین ماه و اوایل اردیبهشت ماه شروع به تخم‌ریزی می‌کنند. دوره نشو و نمای جنینی حدود ۲۰ روز می‌باشد. پس از آن پوره‌هایی به رنگ ارغوانی روشن از تخم خارج می‌شوند که دارای شش پا و یک جفت شاخک مودار می‌باشند. سطح بدن نیز از موهای پراکنده پوشیده است. پوره‌ها به آسانی بوسیله باد منتقل می‌شوند. دوره زندگی با توجه به شرایط فصل در حدود ۳۰ تا ۵۰ روز است. حشرات نسل دوم در مناطق با آب و هوای خنک‌تر در پاییز تخم‌ریزی کرده و نسل سوم را بوجود می‌آورد که زمستان را بصورت پوره سن ۲ و غیرفعال می‌گذراند. تخم‌ریزی آن تدریجی و رنگ تخم‌ها ابتدا سفید شفاف و بتدریج در اثر رشد جنینی ارغوانی رنگ



شکل ۸- شپشک *P. crypta* بر روی ساقه‌های جوان گازرخ در منطقه چانف



شکل ۷- شپشک *P. crypta* بر روی ساقه‌های دوساله

منابع مورد استفاده

- اسماعیلی، م.، کریمی، ا. و آزمایش فرد، پ.، ۱۳۷۲. حشره شناسی کشاورزی. انتشارات دانشگاه تهران. ص ۲۰۰-۱۹۵.
- صبح‌خیز، م. ر.، شهریاری، ع. ر.، نوری س. و فیاض، م.، ۱۳۸۷. تیپ‌های گیاهی منطقه نیک-شهر. موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۸۶ ص.
- صبح‌خیز، م. ر.، نوری س.، سرگزی، ح. و فیاض، م.، ۱۳۸۸. تیپ‌های گیاهی منطقه فنوج. موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۱۲۰ ص.
- کنشلو، ه.، ۱۳۸۹. آت اکولوژی گونه‌های گازرخ، پیر و کلیر و بررسی شیوه‌های احیاء رویشگاه و جنگلکاری گازرخ. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. ۲۰۰ صفحه.
- عبایی، م.، ۱۳۸۸. آفات درختان و درختچه‌های جنگلی و غیر متمر ایران. وزارت جهاد کشاورزی. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور. ۲۰۶ صفحه.
- مقدم، م.، ۱۳۸۲. حشرات ایران: فهرست شپشکهای نباتی موجود در موزه حشره شناسی هایک میرزایانس. موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی. نشریه شماره ۱۱.
- مظفریان، و.، ۱۳۸۶. فرهنگ نامهای گیاهان ایران. انتشارات فرهنگ معاصر. ۶۷۰ صفحه.
- منیری، و. ر.، صادقی، س. ا.، عارفی پور، م. ر.، عزیزخانی، ا.، یارمند، ح.، ۱۳۸۹. آفات و بیماریهای مهم گیاه گازرخ در رویشگاههای طبیعی و مناطق جنگلکاری شده استانهای هرمزگان و سیستان و بلوچستان و بررسی دشمنان طبیعی آنها. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. ۵۴ صفحه.
- میرزایی ندوشن، ح. و اسدی کرم، ف.، ۱۳۸۹. مورینگا اعجاز طبیعت. موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. شماره انتشار ۴۲۹. ۲۱۱ ص.
- Anonymus, 2006. Importation of Fresh Mango Fruit (*Mangifera indica* L.) from India into the Continental United States. India MAngro PRA., 1-94pp.
- Butani, D. K., VERMA, S., 1981. Insect pests of vegetables and their control – drumsticks. Pesticides, 15(10): 29–32.
- Gebauer, J., Luedeling, E., Hammer, K., Nagieb, M. and Buerkert, A., 2007. Mountain oases in northern

به‌هرحال، اگرچه غیر از شپشک مذکور تاکنون آفت دیگری از روی درختان گازرخ در ایران گزارش نشده است، ولی آفات دیگری از روی این گونه‌ی درختی در برخی از کشورها گزارش شده است. به‌عنوان مثال قابل ذکر است که این گیاه در هندوستان دارای آفاتی از راسته (Lepidoptera) می‌باشد که خسارت قابل توجهی به آن وارد می‌کنند از جمله *Indarbela quadrinotata* Walker، *Noorda Eupterote molifera* Walker، *Tetragonia N. moringae* Tams، *blitealis* Walker، *Heliothis Metanastia hyrtaca* Cramer، *siva armigera* (Hubner) F. و *Helopeltis antonii* Sign. که همگی در اثر تغذیه باعث حذف شدید برگها می‌شوند. شته *Aphis caraccivora* Koch، سپردار *Diaspidotus sp*، *Ceroplastodes cajani* و همچنین چوبخوارانی مثل *Indarbela tetraonis* Moore و *Diaxenopsis apomecynoides* Breuning و مگس میوه‌خوار به نام *Gitionia sp.* از جمله آفات این گیاه در موطن اصلی آن یعنی هند معرفی شده‌اند (Rajangam et al., 2001). همانگونه که اشاره شد، غیر از سپردار ذکر شده، آفت یا بیماری دیگری تاکنون از روی درختان گازرخ در ایران گزارش نشده و نداشتن آفت یا بیماری مهم، از مزایای بارز این گونه درختی با ارزش بحساب می‌آید. اما وجود این شپشک نیز با این تراکم خود زنگ خطری برای گسترش کشت آن محسوب می‌شود.

سپاسگزاری

نگارندگان مراتب تشکر خود را از همکاران استانهای سیستان و بلوچستان و هرمزگان بدلیل همکاری خوب و صمیمانه ابراز می‌دارند.

- Rajangam, J., Azahakia Manavalan, R.S., Thangaraj, T., Vijayakumar, A. and Muthukrishan, N., 2001. Status of Production and Utilization of Moringa in Southern India, Development potential for Moringa products. October 29th - November 2nd, 2001, Dar es Salaam, Tanzania
- Ramachandran, C., Peter, K.V., Gopalakrishnan, P. K., 1980. Drumstick (*Moringa oleifera*) a multipurpose Indian vegetable. Economic Botany, 34(3): 276-283.
- Verma, A. N., Khurana, A. D., 1974. Further host records of *Indarbela* sp. (Lepidoptera: Matarbelidae). Harayana Agriculture University Journal Research, 4(3): 253-254.
- Oman: an environment for evolution and *in situ* conservation of plant genetic resources. Genetic Resorces Crop Evolution, 54: 465-481.
- Hegazy, A.K., Hammmouoda, O., Lovett-Doust, J. and Goman, N.H., 2008. population dynamics of *Moringa peregrina* along altitudinal gradient in the northwestern sector of the Red Sea. Jornal of the Arid Environments, 72:1537-1551.
- Kareem, A.A., Sadakathulla, S., Subramanian, T. R., 1974. Note on the severe damage of moringa fruits by the fly *Gitona* sp. (Drosophilidae: Diptera). South Indian Horticulture, 22(1/2): 71.
- Morton, J. F., 1991. The horseradish tree, *Moringa pterygosperma* (Moringaceae)– a boon to arid lands? Economic Botany, 45(3): 318-333.
- Najafinia, M., Azadvar, M., Namvar, P. and Moghadam, M., 2002. Introduction of *Parlatoria crypta* (M. Kenzie) as a new pest on olive trees in Iran. Applied Entomology and Phytopathology, 70 (Abstract).
- Pillai, K.S., Saradamma, K., Nair, M.R.G.K., 1979. *Helopeltis antonii* Sign. as a pest of *Moringa oleifera*. Current Science, 49(7): 288-289.

Biological studies on *Parlatoria crypta* a pest of *Moringa peregrina* plant in Sistan and Baluchestan Province

V. R. Moniri^{1*}, H. Keneshloo², S. E. Sadeghi³, M. R. Arefipour⁴, E. Azizkhani⁵,
M. J. Farsi⁵, H. Yarmand², R. Omid², M. E. Farashiani² and M. Moghadam⁶

1*-Corresponding author, M.Sc., Member of Scientific board, Research Institute of Forests & Rangelands of Iran
Email: moniri@rifr-ac.ir

2- M.Sc., Member of scientific board, Research Institute of Forests and Rangelands of Iran.

3- Associate Professor, Research Institute of Forests & Rangelands of Iran.

4- M.Sc., Research Institute of Forests & Rangelands of Iran.

5- Assistant Professor, Research Institute of Forests & Rangelands of Iran.

6- M.Sc., Member of Scientific board, Iranian Research Institute of Plant Protection.

Received: 28/4/2010

Accepted: 08/03/2011

Abstract

Moringa peregrina Fiori was first cited in Iranian flora in 1993 by late Dr. Javanshir. Its presence has also been reported in Persian Gulf states, Saudi Arabia and occupied Palestine. *Moringa* is a tree species which grows over rough train of Makran and Bashagerd mount ranges respectively in Baloochestan and Hormozgan Provinces. Major maturely distributed areas of the species include Bashagerd mount in Nikshahr through south Jazmorian. The species does have strange tolerance against lack of water. In a way, it can afford survive for years in the absence of a drop of rain. Plants root system as well as the specific bed rocks of the growing areas are the most important factors affecting the *Moringa*'s survival. Based on the two years sampling and research results, there was not any specific insect, fungi or bacteria associated with *Moringa* tree. Sampling procedures conducted on the different parts of the plant collected in Sistan and Baloochestan and Hormozgan Provinces revealed only a single species of scale insect from Chanoof area. The species was identified as *Parlatoria crypta* of Diaspididae family. This is a polyphagous insect with a wide range of hosts in southern Iran.

Key words: *Moringa peregrine*, *Parlatoria crypta*, Iran.