

## معرفی آفات *Atriplex verrucifera* M.B. و پراکنش آن‌ها در مراتع استان آذربایجان شرقی

مصطفی نیکدل<sup>۱\*</sup>، بهمن صدقیان<sup>۲</sup>، امیرحسین طالب‌پور<sup>۳</sup> و امرعلی شاهمرادی<sup>۴</sup>

\*- نویسنده مسئول، استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی، تبریز،

پست الکترونیکی [mnikdel1374@gmail.com](mailto:mnikdel1374@gmail.com)

۲- مربی پژوهشی بازنشسته، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی، تبریز

۳- کارشناس ارشد، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی، تبریز

۴- استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۱۲/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۴/۲۳

### چکیده

*Atriplex verrucifera* گونه‌ای از خانواده Chenopodiaceae و یکی از گیاهان مرتعی سازگار در اراضی شور می‌باشد که به علت داشتن قابلیت بالا در تأمین علوفه خوش‌خوراک دام‌ها اهمیت زیادی در مراتع استان آذربایجان شرقی دارد و پوشش‌های وسیعی را در آن تشکیل می‌دهد. تلفات احشام و خسارت آفات از مهمترین عوامل تهدیدکننده این گیاه محسوب می‌شوند. تغذیه حشرات آفت بر روی قسمت‌های مختلف گیاه میزبان اعم از برگ، میوه (بذر)، ساقه و ریشه قابل توجه بوده و شدت خسارت آن‌ها بسته به گونه آفت، وضعیت رشدی گیاه، میزان بارندگی محل و در نهایت تحمل‌پذیری گیاه در مقابل آفت متفاوت است. به طوری که در طی مطالعه آتاکولوژی<sup>۱</sup> آتریپلکس گونه *Atriplex verrucifera* در استان آذربایجان شرقی، آفات مهم این گیاه در محل‌های مورد مطالعه به شرح زیر جمع‌آوری و شناسایی شدند. سرخرطومی *Chromosomus fischeri* Fahraeus از خانواده Curculionidae می‌باشد و لاروها با تغذیه از ریشه‌های گیاه موجب خشکی تدریجی و انهدام بوته‌ها می‌شوند. این آفت از مراتع قرخلار مرنده، احمد آباد لغلی اهر و قره‌تپه تسوج جمع‌آوری گردید. پروانه برگخوار *Orgyia dubia* (Tauscher, 1806) از خانواده Lymantriidae می‌باشد و لاروها با تغذیه از برگ‌ها موجب ضعف عمومی گیاه شده و آن را مستعد حمله سایر آفات می‌سازد. این پروانه از مراتع احمد آباد لغلی، قره‌تپه تسوج، حومه بناب و قرخلار مرنده جمع‌آوری شد. سوسک *Galeruca* sp. از خانواده Chrysomelidae می‌باشد؛ لاروها برگخوار بوده و حشرات نر و ماده در پائیز از بذرهای رسیده آتریپلکس تغذیه می‌نمایند. جمع‌آوری این حشره تنها در مراتع اطراف بناب شیوع داشت. کک نباتی *Phyllotreta vittula* Redtenbacher از خانواده Chrysomelidae می‌باشد و خسارت لارو بصورت تغذیه از پارانشیم برگ بوده و حشرات کامل با ایجاد سوراخهای ریز برگ را مشبک می‌سازند. این آفت از تمامی رویشگاه‌های آتریپلکس در استان جمع‌آوری شد.

واژه‌های کلیدی: آتریپلکس، آذربایجان شرقی، آفات، پراکنش، مراتع.

## مقدمه

گیاهان خانواده اسفناجیان (Chenopodiaceae) که به شکلهای مختلف یکساله علفی، چند ساله علفی، نیمه خشبی، بوته‌ای و بندرت بصورت درختچه وجود دارند، گیاهانی هستند که قدرت سازگاری فراوانی در مقابل شرایط سخت محیطی از خود نشان می‌دهند و در مناطق بیابانی سراسر جهان گسترده شده‌اند. جنس *Atriplex* یکی از مهمترین جنس‌های خانواده مذکور است، در زیرخانواده Cycloloboideae و قبیله Atripliceae قرار می‌گیرد. آتریپلکس‌ها گیاهانی مغذی برای دام‌ها بوده و به سبب داشتن پروتئین کافی، خوش خوراکی، داشتن رشد نسبتاً سریع، سازش با محیط‌های مختلف و تولید علوفه قابل ملاحظه اهمیت خاصی را در مناطق خشک و کویری پیدا کرده‌اند. بنابراین از مناسب‌ترین گیاهان مرتعی برای تأمین علوفه در مناطق فوق به حساب می‌آیند. بطور کلی، جنس *Atriplex* دارای ۴۱۷ گونه است و از گونه‌های سازگار آن در ایران می‌توان به *Atriplex verrucifera* و *A. canescens* James، *A. halimus* L.، M.B. و *A. lentiformis* S.Wats. اشاره کرد که دو گونه اول مبدأ خارجی دارند (موسوی اقدم، ۱۳۶۶).

بیش از چهل سال است که در طرح‌های اصلاح مراتع، جلوگیری از فرسایش، حفظ حیات وحش و بیابان‌زدایی در مناطق خشک و نیمه خشک ایران از گونه‌های مختلف آتریپلکس استفاده می‌شود (موسوی اقدم، ۱۳۶۶ و جانی قربان، ۱۳۸۵). به طوری که بسیاری از اراضی شور کویری ایران به منظور کاشت گیاهان شورپسند<sup>۱</sup> و یا مقاوم به شوری نظیر گونه‌هایی از آتریپلکس مناسب می‌باشند.

برخلاف اغلب گیاهان که با افزایش غلظت شوری خاک، جوانه‌زنی در آنها کاهش می‌یابد؛ در گونه *Atriplex verrucifera* بیشترین رشد و تولید در سطوح شوری تا ۲۰۰ میلی مولار NaCl بدست می‌آید که بیانگر نیاز این گیاه به محیط‌های شور می‌باشد. این گیاه در سطوح شوری بالاتر از ۲۰۰ میلی مولار نمک با ستنز ترکیب‌های سازگار نظیر گلیسین بتائین، پرولین، قندهای محلول، تجمع یونی و دفع نمک از کرک‌های سطح برگ به عنوان سازکارهای مقاومت به شوری برای تنظیم اسمزی استفاده می‌کند (کریمی، ۱۳۸۳). لازم به تذکر است که تأثیر آتریپلکس‌ها بر میزان شوری خاک ممکن است بصورت کاهش یا احیاناً افزایش شوری خاک سطح الارض باشد؛ زیرا اگرچه این گیاهان هر ساله مقداری کلرورسدیم را از خاک برداشت و در اندام‌های خود ذخیره می‌نمایند، اما اگر بتوان به موقع نسبت به برداشت یا چرای آنها اقدام نمود، باعث اصلاح خاک و در غیر این صورت با ریختن برگ‌ها و یا شستشوی گیاه به وسیله آب باران مقدار زیادی از نمک‌های طبقات عمیق زمین که به وسیله گیاه جذب شده، به سطح خاک رسیده و شوری آن را در عمق زراعی بیشتر خواهد نمود (توکلی و فرهنگ، ۱۳۷۵؛ خطیرنامی، ۱۳۸۴). بنابراین، مدیریت چرا و بهره‌برداری در چنین رویشگاه‌هایی حایز اهمیت زیادی است.

به طور کلی مناطق مختلفی از مراتع استان آذربایجان شرقی نظیر سواحل شرقی دریاچه ارومیه واقع در دشت تبریز، مراتع حومه بناب و اهر با داشتن شرایط اکولوژیکی ویژه، بسیار مستعد توسعه شوره‌زار و کویری شدن می‌باشند؛ به نحوی که بدون وجود پوشش گیاهی سازگار و متحمل به آن رویشگاه‌ها همواره در معرض آسیب‌های ناشی از فرسایش هستند. بنابراین از جمله گونه‌های حائز

فوق‌العاده شور در استان آذربایجان شرقی پراکنده بوده و قابلیت بالایی در تأمین علوفه دام‌های منطقه دارد (شکل ۱).

اهمیت مرتعی سازگار با خاک مناطق فوق‌الذکر آتریپلکس گونه *Atreplex verucifera* با نام عمومی "سلمکی زگیل‌دار" می‌باشد که بصورت وسیعی در اراضی شور و



شکل ۱- تیپ گیاه *Atriplex verucifera* در منطقه قره‌تپه از توابع شهرستان تسوج (اصلی).

### مواد و روشها

در طول سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۳ در زمان‌های مختلفی از سیر تکاملی حشرات آفت، از تمامی تیپ‌های آتریپلکس موجود در سطح استان نمونه‌برداری بعمل آمد. در هر مرحله از نمونه‌برداری سعی گردید که کلیه اندام‌های هوایی و ریشه گیاه مورد بررسی قرار گیرد و با توجه به نوع حشره و محل زندگی آن، روش جمع‌آوری مناسبی بکارگرفته شود. در جمع‌آوری حشرات کامل عمدتاً از تور حشره‌گیری (با گذاشتن حلقه تور روی نمونه و یا به‌طریق جاروکردن) و گاهی از اسپیراتور استفاده شد. لاروهای در حال تغذیه روی شاخه و برگ‌ها و یا در حال استراحت در زیر بوته‌ها، بطور مستقیم با دست نمونه‌برداری شدند. سرانجام برای جمع‌آوری لارو و حشرات داخل خاک، ابتدا با کندن خاک اطراف بوته

این گیاه بعلت خوش‌خوراکی همواره متحمل صدمات زیادی از جانب احشام بوده و در برخی موارد مشاهده می‌شود که قسمت‌های هوایی گیاه بطور کامل تغذیه شده و بعد از رشد مجدد ساقه‌هایی با ارتفاع کم بوجود می‌آورد. علاوه بر این، حشرات آفت از مهم‌ترین عوامل زیان‌بار بوده و در برخی موارد موجب بروز خسارت شدید در بوته‌های آتریپلکس می‌شوند. نظر به اهمیت حفاظت از این گیاه و نقش زیاد آن در احیاء مراتع کشور، در طی بررسی‌های مربوط طرح تحقیقاتی "مطالعه آت‌اکولوژی (Autecology) گونه *A. verucifera* در استان آذربایجان شرقی ضمن نمونه‌برداری از آفات مهم در تیپ‌های مختلف آتریپلکس، چهار گونه از حشرات راسته‌های سخت بال‌پوشان (Coleoptera) و بال‌پولکداران (Lepidoptera) به‌عنوان آفات مهم *Atreplex verucifera* جمع‌آوری و شناسایی شدند که در این مقاله معرفی می‌شوند.

۵- مراتع منطقه قرحلار در مسیر شهرستان مرند به خوی و مجاور ایستگاه تولید بذر اداره کل منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی با ارتفاع ۱۱۰۰ متر، این مراتع دارای گونه‌های متنوع شورپسند بوده، اما تراکم گونه *Atriplex verucifera* در آن کم می‌باشد.

### نتایج و بحث

چهار گونه حائز اهمیت از آفات *Atriplex verucifera* جمع‌آوری شده از مراتع استان که متعلق به راسته‌های سخت بال‌پوشان (Coleoptera) و بال‌پولکداران (Lepidoptera) بودند، به ترتیب اهمیت خسارت بشرح زیر شناسایی شدند.

#### الف) سرخرطومی *Chromosomus fischeri* Fahraeus

این سرخرطومی از خانواده Curculionidae و زیرخانواده Cleoninae بوده، طول بدن آن ۲۰-۱۹ میلی‌متر، رنگ زمینه بدن سیاه و خرطوم آن بلند و استوانه‌ای شکل می‌باشد. فرق سر در امتداد لبه جلویی سفید مزین به یک هاله زرد مایل به قهوه‌ای بوده و در طرفین پشت سینه اول برآمدگی‌های نامنظمی دیده می‌شود که فواصل آنها از فلس‌های زرد مایل به سفید پوشیده شده است. برجستگی طولی و میانی پشت سینه اول در قاعده به یک فرورفتگی ختم می‌شود و فلس‌های روی بالپوش به رنگ سفید مایل به زرد و تراکم آنها در قسمت‌های جانبی زیادتر و به شکل لکه‌های سفید مایل به زرد مشاهده می‌شود. فاصله بین شیارهای طولی دوم و سوم بالپوش در قاعده وسیع و برجسته می‌باشد (شکل ۲).

آلوده به عمق ۵۰ تا ۸۰ سانتیمتر، نمونه‌برداری بطور دستی انجام شد. در مورد پروانه برگخوار *Orgyia dubia* که امکان دسترسی به حشره کامل در طبیعت وجود نداشت، لاروهای آن به آزمایشگاه انتقال یافته و بعد از طی دوره رشدی در داخل جعبه‌های مکعبی شکل پلاستیکی به ابعاد ۲۵×۲۵×۲۵ سانتیمتر به شفیله و حشره کامل تبدیل شدند. در تمام موارد بعد از نمونه‌برداری، حشرات برای کشته شدن در داخل شیشه سم محتوی سیانور پتاسیم (CNK) قرار داده شدند. نمونه‌های صید شده با قید مشخصات نمونه به آزمایشگاه منتقل و بعد از اتاله، با استفاده از کلیدها و منابع مربوطه و نیز مقایسه با نمونه‌های تعیین هویت شده موجود در موزه حشرات دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز و مجموعه فون حشرات جنگل‌ها و مراتع استان آذربایجان شرقی شناسایی شدند.

محل‌های نمونه‌برداری به ترتیب وسعت تپ آتریپلکس در هر منطقه عبارتند از:

- ۱- مراتع تسوج در جنوب شهرستان تسوج، سواحل شمالی دریاچه ارومیه و بالاتر از روستای قره‌تپه با ارتفاع ۱۲۵۰ تا ۱۳۵۰ متر.
- ۲- مراتع احمدآباد لیغلی در ۵۰ کیلومتری مسیر تبریز به اهر، نرسیده به سه راهی بیلوردی، دشت مجاور روستای احمدآباد لیغلی با ارتفاع ۱۵۰۰ تا ۱۵۸۰ متر.
- ۳- مراتع بناب در مسیر تبریز به بناب، ۵ کیلومتر مانده به شهرستان بناب، ساحل شرقی دریاچه ارومیه، با ارتفاع ۱۲۵۰ تا ۱۳۰۰ متر.
- ۴- مراتع خواجه و محدوده ایستگاه حفاظت خاک و آبخیزداری خواجه در مسیر تبریز به اهر، حاشیه شمالی رودخانه آجی‌چای با اراضی مارنی و ارتفاع ۱۵۰۰ تا ۱۶۵۰ متر.



شکل ۲- حشره کامل سرخرطومی *Chromosomus fischeri* در پای بوته آتریپلکس آلوده به آفت (اصلی).

از اهمیت اقتصادی بالایی برخوردارند (حاجیان، ۱۳۷۹ و عبائی، ۱۳۶۲). در تاغزارها خسارت حشرات کامل به صورت تغذیه از نهالهای جوان و شاخه‌های تازه روئیده و تغذیه لاروها از محتویات ساقه درختچه گزارش شده است (محمدی، ۱۳۸۲). خسارت حشره در استان آذربایجان شرقی بر روی ریشه آتریپلکس بوده و لاروها با تغذیه از محتویات داخلی ریشه گیاه موجب خسارت شدید می‌شوند و بخش اعظم ریشه مملو از فضولات پودری ناشی از تغذیه لارو می‌شود (شکل ۳).

به طوری که با شروع تغذیه لاروهای آفت رشد قسمت‌های هوایی گیاه متوقف شده و به تدریج خشکیدگی کلیه قسمت‌های بوته گیاه را فرا می‌گیرد. شدت خسارت حشره بخصوص در مواقع خشکسالی بیشتر است (شکل ۴).

این حشره تاکنون از موزه‌های تاریخ طبیعی روسیه (Yokobson & Lobanov, 1990; Tshernyhev, 2005)، آلمان (Liebott, 2005) و سوئد (Wald, 2001) گزارش شده است. در ایران از مناطق چغندرکاری زرنند، اطراف تهران، خراسان، فارس، کرمان و در اصفهان توسط نعیم از روی گیاه آتریپلکس جمع‌آوری و تعیین هویت شده است (بهداد، ۱۳۷۵؛ حاجیان، ۱۳۷۹؛ مدرس اول، ۱۳۷۳). در ناحیه ابردژ و رامین از آفات زیان‌آور سیاه‌تاغ (*Haloxylon ammodendron*) می‌باشد (محمدی، ۱۳۸۲). در طی این مطالعه از مراتع قرخلار مرند، احمدآباد لغلی و قره‌تپه تسوج جمع‌آوری گردید.

خسارت سرخرطومی *Chromosomus fischeri* در روی آتریپلکس، چغندر و سایر گیاهان خانواده *Chenopodiaceae* به صورت تغذیه از برگ‌ها و شاخه‌های جوان بوده که در برخی مواقع با توجه به شرایط محیطی



شکل ۳- لارو سرخرطومی *Chromosomus fischeri* (A) و نحوه خسارت آن (B) در ریشه گیاه آتریپلکس (اصلی).



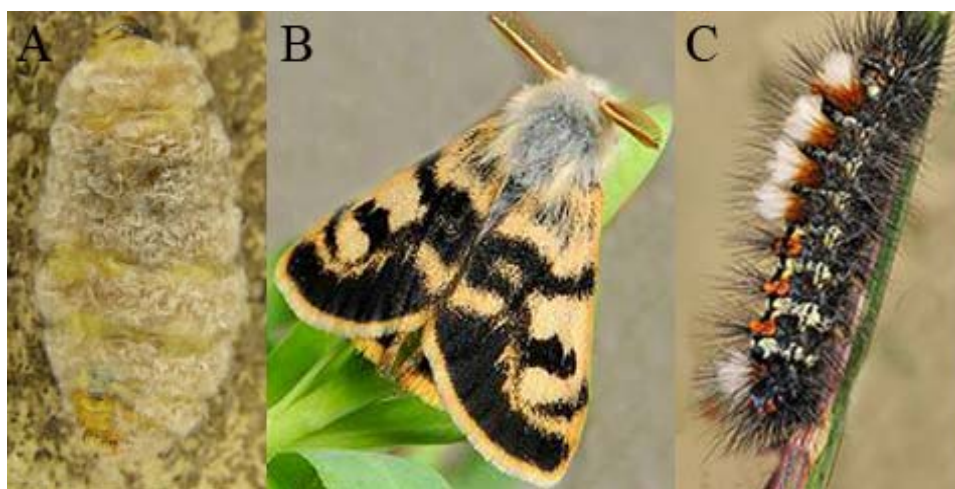
شکل ۴- بوته‌های آتریپلکس آلوده به سرخرطومی *Chromosomus fischeri* و شدت خسارت آفت در ناحیه قرخلار شهرستان مرند (اصلی).

برجسته در پشت بدن سن آخر آنها بوضوح دیده می‌شود (شکل ۵، C). لاروها در سنین اولیه به حالت دسته‌جمعی تغذیه می‌کنند، اما در سنین بالا حالت پراکنده و انفرادی دارند. حشره کامل نر با بدن پرمو، دارای دو جفت بال، به رنگ زرد مایل به نارنجی و با طرح‌ها و لکه‌های سیاه‌رنگ در روی بال‌هاست، در حالی که پروانه ماده بی بال بوده، رنگ بدن زرد روشن با موها و پرزهای سفید رنگ می‌باشد (شکل ۵، A, B).

(ب) پروانه برگ‌خوار (*Orgyia dubia* (Tauscher, 1806) این پروانه متعلق به خانواده Lymantriidae و زیرخانواده Orgyinae می‌باشد و اعضای این خانواده به دلیل مودار بودن بدن در اغلب حشرات کامل و تمام لاروها، در اصطلاح پروانه‌های مودار<sup>۲</sup> نیز نامیده می‌شوند. بدن لاروهای این آفت مودار بوده و پنج دسته موی

لاروهای آن از برگ‌های درمنه نیز تغذیه نموده و مثل سایر پروانه‌های لیمانتریده، بعضی مواقع ممکن است جمعیت حشره بیشتر شده و به صورت طغیانی ظاهر گردد (حاجیان، ۱۳۷۹). در این مطالعه از مراتع احمدآباد لغلی، قره‌تپه تسوج، حومه بناب و مراتع قرخلار مرند جمع‌آوری شد.

پراکنش شب‌پره *Orgyia dubia* در دنیا براساس گزارش‌های موجود به کشورهای مصر، سوریه، ایران، ارمنستان، قزاقستان، فلسطین، سودان، مراکش، یونان، ایتالیا و الجزایر محدود می‌باشد (Liebott, 2005). این حشره در ایران از روی گون و بلوط با اهمیت اقتصادی متوسط گزارش شده است (بهداد، ۱۳۷۵ و عبائی، ۱۳۶۲).



شکل ۵- حشرات کامل ماده و نر (A و B) و لارو سن آخر (C) پروانه برگ‌خوار *Orgyia dubia* Tauscher (اقتباس از: Nardelli & Giandolfo, 2007)

ایران دو گونه از این جنس به نام‌های *G. pomonae* Scop. و *G. tanacetii* L. توسط مدرس‌اول (۱۳۷۳) از روی گیاهان خانواده Compositae به‌ویژه سبزیجات گزارش شده‌اند. نمونه‌هایی از این حشره که تنها از مراتع اطراف ایستگاه تحقیقات منابع طبیعی بناب جمع‌آوری گردید، شناسایی آن‌ها در حد گونه مقدور نگردیده و به عنوان *Galeruca* sp. معرفی شد.

#### ج) سوسک برگ‌خوار *Galeruca* sp.

سوسک برگ‌خوار *Galeruca* sp. متعلق به خانواده Chrysomelidae، زیرخانواده Galerucinae و طایفه Galerucini می‌باشد (Borror et al., Borowiecs, 2006). حشرات کامل آن دارای بدنی بیضوی و به‌رنگ قهوه‌ای تیره بوده و در روی بالپوش‌های آن فرورفتگی‌های نقطه‌ای کوچک پیوسته که تشکیل خطوط موازی تیره را می‌دهد، دیده می‌شود. لاروهای حشره برگ‌خوار بوده و حشرات کامل نر و ماده علاوه بر برگ‌خواری، در آخر فصل از بذر رسیده نیز تغذیه می‌نمایند (شکل ۶). در



شکل ۷- مشخصات ظاهری از سطح پشتی در کک نباتی *Phyllotreta vittula* (اصلی).

سوسک *Ph. vittula* که گاهی آن را کک جو هم می‌نامند، در دنیا عمدتاً از کشورهای استقلال یافته شوروی سابق گزارش شده است (Tshernyhev 2005)، در ایران مدرس اول (۱۳۷۳) چهار گونه از جنس *Phyllotreta* را به همراه این گونه، از روی گیاهان خانواده Crucifera از جمله کلم، تربچه، شلغم و نیز از روی گندم، جو، ذرت، ارزن و نیشکر گزارش نموده است. بنابراین در طی این مطالعه سوسک *Ph. vittula* از تمامی مراتع تحت مطالعه جمع‌آوری گردید.



شکل ۶- حشره کامل سوسک *Galeruca sp.* در روی بوته‌های آلوده در مراتع اطراف بناب (اصلی).

#### د) کک نباتی

##### *Phyllotreta vittula* (Redt., 1849)

این سوسک از خانواده Chrysomelidae و زیرخانواده Alticinae (معروف به سوسک‌های ککی<sup>۳</sup> یا سوسک‌های جهنده) می‌باشد که دارای ران پای عقبی رشد کرده و قوی است. حشرات کامل سوسک کوچکی با دو میلی‌متر طول بدن و رنگ زمینه‌ای بدن به رنگ آبی یا آبی متمایل به سبز می‌باشد (شکل ۷) که از پارانثیم رویی برگ‌ها تغذیه نموده و سوراخ‌ها (برگ‌های مشبک) یا فرورفتگی‌های ریزی ایجاد می‌نمایند (شکل ۸). لاروهای آن معمولاً از ریشه‌های گیاهان تغذیه می‌کنند.





شکل ۸- خسارت ایجاد شده توسط حشرات کامل *Phyllotreta vittula* بر روی برگ میزبان (اصلی).

### منابع مورد استفاده

ایستگاه ابردژ ورامین. فصلنامه پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان

ایران، ۱۰ (۱): ۳۳-۱۷.

- مدرس اول، م.، ۱۳۷۳. فهرست آفات کشاورزی ایران و دشمنان

طبیعی آن‌ها. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۳۶۴ صفحه.

- موسوی اقدم، س. ح.، ۱۳۶۶. گیاه آتریپلکس و نقش آن در احیاء

مراتع ایران. نشریه شماره ۶۹ سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور،

صفحه ۱۳۲.

- Borowiecs, L., 2006. European Chrysomelidae, Biodiversity and Evolutionary Taxonomy. Available on: [www.biol.uni.wroc.pl/cassidae/European/chrysomelidae/listofspecies/htm](http://www.biol.uni.wroc.pl/cassidae/European/chrysomelidae/listofspecies/htm) (Accessed 20 Jan.2007).

- Borror, D. J., Triplehorn C. A., & Johnson, N. F., 1982. An Introduction to the Study of Insects, 6<sup>th</sup> Edition. Saunders college publishing, 815pp.

- Liebott, D., 2005. Museum Wiesbaden Natural History Collections Zoologie Insekten (Insecta) coleoptera curculionidae. *Chromosomes fischeri* Fahrs. Available on: [www.nws-wiesbaden.de/col.114](http://www.nws-wiesbaden.de/col.114) (Accessed 26 Jan.2007).

- Nardelli, U. & Giandolfo, B., 2007. Biologische und ethologische Angaben über eine der am wenigsten bekannten Lymantriiden von Sizilien, *Orgyia dubia arcerii* (Ragusa, 1923): Nachrichten entomologischer Verein Apollo, N. F. 21 (2): 123-128.

- Tshernyhev, E., 2005. Collection of Siberian Zoological Museum. Available on: [www.szmn.shras.ru/coleop/chrysomel/hit](http://www.szmn.shras.ru/coleop/chrysomel/hit) (Accessed 12 Jan.2006).

- Wald, H., 2001. Insect Collections Swedish Museum of Natural History (Coleoptera). Available on: [www.nrm.se/en/col-F](http://www.nrm.se/en/col-F) (Accessed 27Jan.2006).

- Jacobson, G. G. & Lobanov, A. L., 1990. Beetles of Russia. Laboratory of the insect systematizes zoological institute of the Russia Academy of sciences Univ. sitetskaya Embankment, st. Petersburg. 199034 Russia. 236 pp.

- بهداد، ا.، ۱۳۷۵. دایره المعارف گیاه پزشکی ایران آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز (چهارجلدی). انتشارات یادبود اصفهان. ۳۱۵۳ صفحه.

- توکلی، ح. و فرهنگی، ع.، ۱۳۷۵. آتریپلکس توسعه یا توقف.

مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیابان‌زدایی. کرمان، صفحات ۵۲۶-۵۳۰.

- جانی قربان، م.، ۱۳۸۵. طرح بررسی تاثیر فاصله کاشت و هرس

در دیرزیستی و تولید کمی و کیفی گونه *A. lentiformis* گزارش

نهایی طرح تحقیقاتی، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.

- حاجیان، م.، ۱۳۷۹. شناسائی و تعیین پراکندگی

سرخرطومی‌های (Col., Curculionidae) مزارع چغندر قند در

حومه اصفهان. پایان نامه فوق لیسانس رشته زیست شناسی علوم

جانوری، دانشکده علوم دانشگاه اصفهان. ۱۳۲ صفحه.

- خطیر نامنی، ج.، ۱۳۸۴. بررسی تاثیر آتریپلکس بر خاک مراتع استان

گلستان. فصلنامه تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۳: ۳۱۱-۳۱۸.

- عبائی، م.، ۱۳۸۸. فهرست آفات درختان و درختچه های جنگلی و

غیرمثمره ایران. مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، تهران،

۲۳۰ صفحه.

- کریمی، ق.، ۱۳۸۳. بررسی مکانیسم‌های مقاومت به شوری در دو

گونه مرتعی *Atriplex verrucifera* و *Kochia prostrata*. پایان

نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم دانشگاه تربیت معلم تهران.

۲۱۲ صفحه.

- محمدی، م.، ۱۳۸۲. رابطه آفات و سایر عوامل زیان آور سیاه

تاغ، *Haloxylon ammodendron* با مراحل فنولوژیکی آن در

## Introduction of the pests associated with *Atriplex verrucifera* M.B. and their distribution in East Azarbijan province rangelands

M. Nikdel<sup>1\*</sup>, B. Sadaghian<sup>2</sup>, A.H. Talebpour<sup>3</sup> and A.A. Shahmoradi<sup>4</sup>

1\*-Corresponding Author, Assistant Professor, Agriculture and Natural Resources Research Center of East Azarbaijan Province, Tabriz, Iran. E-mail: mnikdel1374@gmail.com

2- Member of Scientific Board, Agriculture and Natural Resources Research Center of East Azarbaijan, Tabriz, Iran.

3- Senior Expert, Agriculture and Natural Resources Research Center of East Azarbaijan, Tabriz, Iran.

4- Assistant Professor, Rangelands Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran

Received: 14 July 2009

Accepted: 8 March 2010

### Abstract

*Atriplex verucifera* M.B. is one of the major range plants in brackish grounds that because of high ability for forage production important in East Azarbaijan rangelands. It is widely distributed in these areas. Domestic animals and phytophagous insects are the most important limiting agents which cause destruction of the host plant. The insect pests affect different parts of *Atriplex* including leaves, fruits (seeds), stem and root and damage severity is different based on the pest species, plant growth status, precipitation, and plant tolerance to the pest. During the study of *Atriplex verucifera* autecology in East Azarbaijan province, important pests of this plant was investigated. Major pests includes: *Chromosomus fischer* Fahraeus (Col., Curculionidae): The larvae feed on all parts of crucibles roots and destruct gradually them. This weevil has collected from rangelands in Gherkhlar (Marand), Ahmad Abad lightly (Ahar) and Gharetapeh (Tasouj). *Orygia dubia* (Tauscher) (Lep., Lymantriidae): The larvae cause host defoliation and weakness predisposes to other pests attack. The moth was collected from Ahmad Abad Lighly, Gharetapeh, Bonab sides and Gherkhlar rangelands. *Galeruca* sp. (Col., Chrysomelidae): The larvae damage to foliage and adults (female and male) feed on ripe seeds in fall season. This pest was collected in Bonab rangelands. *Phyllotreta vittula* Redtenbacher (Col., Chrysomelidae): The larvae feed on the leaves parenchyma and adults create the tiny hole on the leaves and reticulate them. This pest was collected in all *Atriplex* fields in the province.

**Key words:** *Atriplex*, distribution, East Azarbaijan. Pests, Rangelands