

چکیده

به منظور شناسایی گونه‌های گیاهی مولد و بررسی نحوه تولید، دخالت حشرات در تولید، شناسایی حشرات موثر در تولید این مان، زمان استحصال و بهره‌برداری، نحوه بهره‌برداری، مصرف و فروش محصول، شناسایی رویشگاههای گیاهان مولد و مناطق بهره‌برداری، بررسی آب و هوا، خاک، ارتفاع از سطح دریا، و سایر عوامل محیطی مناطق استحصال و بهره‌برداری و تأثیر آنها در استحصال محصول این مطالعه در استان کرمان انجام گرفت. نمونه‌های هریار یومی از گیاهان مولد تهیه و مورد شناسایی قرار گرفتند. با استفاده از توری‌های پارچه‌ای سرشاخه‌های تعدادی پایه از گیاهان مولد را در طی ۳ سال جداسازی و دخالت حشرات در تولید مان بررسی گردید. نمونه‌هایی از حشرات موثر در تولید تهیه و حشرات موثر شناسایی گردیدند. سایر موارد ذکر شده نیز در طی ۴ سال از سال ۱۳۷۳ تا ۱۳۷۷ بررسی و مطالعه گردید.

واژه‌های کلیدی: مان گز، شیرابه قندی، گز شهداد

۱- عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمان

مقدمه

از جنگلها و مراتع علاوه بر محصولات چوبی، محصولات غیر چوبی مانند صمغها، رزینها و مانها بدست می‌آید. مانها (شیرابه‌های قندی) ترکیبهای قندی هستند که عموماً با دخالت حشرات از بعضی از گونه‌های گیاهی بدست می‌آیند. مانها عموماً مصرف خوراکی و دارویی دارند. از مهمترین مانهای جنگلها و مراتع ایران می‌توان به گز خوانسار، ترنجبین، شیر خشت، شکر تیغال، بید خشت، انزروت، گز علفی، گز شهداد یا مان گز و ... اشاره نمود. گز شهداد در منابع علمی کمتر از سایر مانها شناخته شده می‌باشد و گاهی آنرا با گز خوانسار که از حشره‌ای به نام *Cyamophilla dicora*. Loginova از خانواده *psyllidae* که بر روی گونه‌ای گون به نام *Astragalus adscenden* از خانواده *Leguminosae* زندگی می‌کند استحصال می‌گردد، یکی می‌دانند. در حالی که این مان از سرشاخه‌های دو گونه گیاهی از خانواده *Tamaricaceae* بر اثر نیش یک گونه زنجبرک و گونه‌ای سن ترشح می‌گردد. تنها منطقه بهره‌برداری از این مان منطقه شهداد کرمان می‌باشد که به همین دلیل این مان را گز شهداد نیز می‌نامند. در بعضی از منابع علمی از گونه‌های متعددی به عنوان تولید کننده این مان نام برده شده است. به عنوان مثال کتاب درختان و درختچه‌های ایران و کتاب گیاهان دارویی ایران گیاه مولد را *Tamarix gallica* می‌دانند و حشره مؤثر را به ترتیب *Eriococcus mannifer* و *Coccus manniparus* ذکر کرده‌اند.

(Grieve, ۱۹۳۱) نیز در کتاب *A modern herbal* منبع تولید گز انگبین تاماریکس در دره peninsula of Sinai را در مصر *T.gallica var. mannifera* و حشره مؤثر را *Coccus mannifer* ذکر نموده است. به هر حال در این مطالعه سعی گردیده با حضور چندین ساله در منطقه استحصال و بهره‌برداری (شهداد)، و با نمونه‌برداری از گونه‌های مولد و حشرات مؤثر، شناسایی رویشگاهها، نقاط مورد بهره‌برداری، زمان استحصال و بهره‌برداری، نحوه تولید و تأثیر حشرات در تولید، نحوه بهره‌برداری، نحوه مصرف و

بررسی اقتصادی محصول، بررسی آب و هوا و سایر عوامل محیطی و نقش آنها در تولید آن، گز انگبین تاماریکس یا گز شهداد بیشتر معرفی گردد.

مواد و روشها

جهت شناسایی گونه‌های مولد در منطقه بهره‌برداری از مان گز (گز شهداد) از گونه‌های مولد نمونه‌های هرباریومی تهیه و اقدام به شناسایی نام علمی آنها گردید. با مشخص شدن نام گونه‌های مولد، رویشگاههای آنها در استان کرمان شناسایی گردید. به منظور بررسی دخالت حشرات در تولید مان در بهار سال ۱۳۷۴ تعداد ۳۰ سرشاخه از گیاهان مولد توسط توریهای نازک و محکم پارچه‌ای پس از سم پاشی و شستشو جداسازی شدند. این عمل در ۳ سال متوالی تکرار گردید و در زمان استحصال مان سرشاخه‌های مذکور به لحاظ وجود قطرات مان مورد بازرینی و مطالعه قرار گرفتند. درضمن به طور مصنوعی در روی بعضی از سرشاخه‌ها اقدام به ایجاد سوراخها و شکافهای ریزی گردید تا امکان ترشح مان بررسی شود. جهت شناسایی حشرات مؤثر در تولید مان از حشراتی که از منافذی که در بعضی توریهای پارچه‌ای ایجاد شده بود، به داخل نفوذ کرده بودند و بر اثر نیش آنها بر روی سرشاخه مان ترشح گردیده بود و همچنین سایر حشرات موجود بر روی گیاهان مولد نمونه‌برداری گردید و آنهایی که دارای اندامهای گزنده بودند مورد شناسایی قرار گرفتند. جهت مشخص شدن نحوه جمع‌آوری، مصرف و فروش مان در زمان استحصال در منطقه بهره‌برداری به مطالعه فعالیت افراد محلی به خصوص زنان و کودکان روستایی اقدام گردید و با مصاحبه با آنها اطلاعاتی درباره نحوه جمع‌آوری، مصرف سستی و فروش مان، شروع زمان استحصال و مدت آن، میزان محصول منطقه، جمع‌آوری شد. از خاک منطقه نیز نمونه‌هایی برداشت و جهت شناسایی به آزمایشگاه فرستاده شد. با استفاده از آمارهای

بلند مدت ایستگاههای هواشناسی موجود وضعیت آب و هوایی و اقلیمی منطقه مطالعه و تأثیر آنها بر گونه‌های مولد بررسی گردید.

نتایج

مان گز به صورت قطراتی شفاف و بی‌رنگ از منافذی که بر اثر گزش حشرات بر روی سرشاخه‌های جوان (یکساله یا دو ساله که هنوز زیاد چوبی نشده‌اند) گونه‌های مولد ایجاد شده است صبح زود ترشح می‌گردد که به تدریج و با گرم شدن هوا رطوبت اولیه خود را تا حدی از دست داده و به شکل دانه‌های جامد زرد تا قهوه‌ای رنگ در می‌آیند. بهره‌برداران که بیشتر آنها زنان و کودکان روستایی هستند آنها را از سرشاخه‌ها جدا کرده و در ظرفهای خاصی که به گردن خود می‌بندند جمع‌آوری می‌نمایند. استحصال و بهره‌برداری از این مان از اواسط پاییز شروع و تا اواسط زمستان (شروع اولین بارندگی) ادامه دارد. از این مان در طب سنتی برای بهبود بیماریهایی چون زردی و یرقان و همچنین برای تسکین سرفه استفاده می‌نمایند. البته می‌توان از آن در تهیه بعضی خوراکیها و شیرینها استفاده نمود. هم اکنون بعضی از شرکتهای تولید شیرینی معروف گز در اصفهان این مان را از بهره‌برداران محلی خریداری و جهت تولید شیرینی گز مورد استفاده قرار می‌دهند. گیاهان مولد این مان دو گونه گز با نامهای محلی کور گز و گل گیسک هستند که نام علمی آنها به ترتیب *Tamarix aphylla* و *Tamarix leptopetala* از تیره *TAMARICACEAE* (گز) می‌باشد. این گونه‌ها به شکل جنگلهای تنک مخروطه‌ای بیشتر بر روی تپه‌های شنی مخروطی شکل (نبکا) دیده می‌شوند. تیره گز در ایران گونه‌های متعددی دارد که اکثر آنها درختان و یا درختچه‌هایی هستند با برگهای تحلیل رفته و فلسی شکل ویژه مناطق مدیترانه‌ای که تا هندوستان و ژاپن نیز انتشار دارند. کور گز گیاهی است درختی یا درختچه‌ای به بلندی تا ۱۲ متر، بدون کرک، عموماً در کف رودخانه‌های خشک و یا تپه‌های شنی دیده

می‌شود. این گیاه متعلق به منطقه خلیج و عمانی بوده ولی در منطقه ایرانی - تورانی نیز دیده می‌شود. گل گیسک درختچه‌ای است به بلندی ۱ تا ۳ متر، بدون کرک یا غده، برگها ساق آغوش، گل آذین بهاره و تابستانه، خوشه گل به طول ۰/۵ تا ۳ سانتیمتر و پهنای ۳ تا ۴/۵ میلیمتر، پرچمها به تعداد ۵ عدد متصل به حاشیه دیسک، کنگره‌های دیسک در یک گل معمولاً نامنظم تعدادی بین میله‌های پرچم، به ندرت در یک گل همه کنگره‌های دیسک واقع در بین میله‌های پرچم و یا مستقیماً متصل به میله‌های پرچم می‌باشند و خامه گل ۳ تایی است. گونه *T. aphylla* (کور گز) نسبت به گونه *T. leptopetala* پراکنش بیشتری در منطقه شهداد دارد. پراکنش این گونه‌ها در حاشیه کویر لوت از شمال شرقی شهداد شروع و تا جنوب استان کرمان به طرف شهرستان ایرانشهر در استان سیستان و بلوچستان ادامه دارد. حشراتی که با نیش زدن سرشاخه‌ها باعث تراوش مان گز می‌گردند یک گونه زنجرک با نام علمی *Euscelis decoratus* از خانواده *Cicadellidae* از راسته *Homoptera* و یک گونه سن با نام *Tuponia subaltera* از خانواده *Miridae* از راسته *Hemiptera* می‌باشند. تنها منطقه‌ای که از این مان بهره‌برداری می‌گردد حواشی روستاهای شرق شهداد که به تکاب مشهورند. تکاب به مجموعه روستاهایی در ۱۰ کیلومتری شرق شهداد اطلاق می‌شود که از شمال، شرق و جنوب به کویر لوت و از غرب به شهر شهداد منتهی می‌گردند. این منطقه بین ۵۵ - ۵۷ تا ۰۳ - ۵۸ طول شرقی و ۲۰ - ۳۰ تا ۳۵ - ۳۰ عرض شمالی واقع شده است و شامل ۷۷ مزرعه، آبادی مسکونی و یا رها شده می‌باشد که از این تعداد فقط ۱۲ روستا دارای جمعیت قابل ملاحظه می‌باشند. اغلب روستاها دارای ۲ تا ۷۰ خانوار جمعیت دارند. براساس آمار سال ۷۷ جمعیت این منطقه حدود ۵۰۲۴ نفر می‌باشد که در ۸۳۷ خانوار گرد آمده‌اند. مساحت منطقه بهره‌برداری حدود ۲۰۰۰ هکتار برآورد می‌گردد. از این مان در این منطقه سالیانه بیش از ۱۰ تن محصول برداشت می‌گردد. رویش گونه‌های مولد در این منطقه وابسته به سطح آبهای زیرزمینی می‌باشد

به طوری که در ارتفاع ۲۰۰ تا ۳۵۰ متر از سطح دریا دیده می‌شوند و در ارتفاع بیش از ۳۵۰ متر به دلیل کاهش سطح آبهای زیرزمینی پراکنش این گونه‌ها محدود می‌گردد. آب و هوای مناطق پراکنش این گونه‌ها به شدت گرم و خشک می‌باشد. براساس آمار ایستگاه هواشناسی ده سیف (یکی از روستاهای تکاب)، میانگین بارندگی سالیانه منطقه بهره‌برداری ۲۸/۰۴ میلیمتر و متوسط دمای سالیانه آن ۲۵/۱۶ درجه سانتیگراد با دامنه تغییرات از -۸ تا ۵۸ درجه سانتیگراد می‌باشد. این منطقه یکی از خشکترین نقاط کشور می‌باشد و اقلیم آن براساس روش آمبرژه بیابانی گرم میانه و براساس روش دومارتن فرا خشک می‌باشد. متوسط سطح پوشش گونه‌های مولد در هکتار ۱۳۱ متر مربع و متوسط تعداد پایه‌ها ۷۵ اصله در هکتار می‌باشد. از سایر گونه‌های گیاهی این منطقه می‌توان به شاه گز *Tamarix stricta*، کهور *Prosopis cineraria*، کهورک *Prosopis pharcta*، خارشتر *Alhaji camelorum*، چرخه *Cornulaca sp.*، اسکمیل *Caligonum comosum*، علف شور *Salsola spp.*، کنار *Ziziphus spina-cristi* اشاره نمود. از محصولات زراعی این منطقه می‌توان از انواع مرکبات، خرما، گندم، جو، یونجه، حنا، وسمه و ... نام برد. این منطقه دارای شیب ملایم بین صفر تا ۵ درصد می‌باشد و جهت شیب نیز شمال غربی به جنوب شرقی می‌باشد. خاک منطقه از رده آنتی سول یعنی فاقد افقهای مشخص می‌باشد. خاک دارای ساختمانی ضعیف بوده و بافت آن به طور عمده شنی - لومی می‌باشد به طوری که ذرات شن تا ۹۵٪ هم دیده می‌شود. اسیدی بودن خاک منطقه بین ۶/۹ تا ۷/۸ می‌باشد. در بعضی نقاط شوری منطقه بسیار زیاد می‌باشد که علت آنرا باید در کاهش نزولات آسمانی و بالا بودن میزان تبخیر جستجو کرد که بی‌شک وجود مارنهای گچی و نمکی در تشدید آن دخیل می‌باشند و در بعضی مناطق باعث پف کردگی سطح خاک شده است که حاکی از بالا بودن میزان S.A.R یا درصد سدیم جذبی می‌باشد. از نظر زمین‌شناختی این منطقه جزء بخشی از منطقه ایران مرکزی به نام بلوک لوت محسوب می‌گردد. به طور کلی اکثر

رسوبهای منطقه مربوط به دوران چهارم زمین‌شناسی می‌باشند. ضخامت آبرفت‌های این منطقه حدود ۲۰۰ متر تخمین زده می‌شود.

بحث

نتایج بدست آمده از این مطالعه نشان می‌دهد که گونه‌های مولد برخلاف آنچه که تاکنون در منابع ذکر شده است *Tamarix aphylla* و *T. leptopetala* می‌باشند همچنین حشرات مؤثر نیز برخلاف آنچه تاکنون در منابع ذکر شده است نوعی زنجبرک با نام علمی *Euscelis decoratus* و نوعی سن با نام علمی *Tuponia subaltera* می‌باشند که اهمیت و نقش زنجبرک مذکور در این امر بسیار مهمتر می‌باشد. تولید این مان توسط گیاهان مولد به دلیل افزایش غلظت مواد قندی در شیرابه گیاه مکانیسمی برای مقابله با شدت گرما و از دست دادن رطوبت می‌باشد. خروج مان بعد از طی شدن فصل گرم و در اواسط پاییز بر اثر نیش حشره صورت می‌گیرد. تکثیر گونه‌های مولد در نقاط دیگر با استفاده از قلمه به راحتی امکان‌پذیر بوده، اما در کشت آنها که خارج از منطقه بهره‌برداری صورت گرفت (ایستگاه گیاهان دارویی جوپار کرمان)، پس از گذشت چندین سال مان تولید نگردید که می‌تواند به دلیل کاهش غلظت مواد قندی و کم بودن درجه حرارت در تابستان (نسبت به منطقه شهداد) و عدم وجود حشرات مؤثر می‌باشد. ترکیب قندهای تشکیل دهنده این مان هنوز شناخته نیست و لازم است تا نسبت به شناسایی آن اقدام گردد.



شکل شماره ۱- بهره‌برداران روستایی در حال جمع‌آوری مان گز

منابع

- اسدی، م.، ۱۳۶۷، فلور ایران- تیره گز، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران.
- پورشفیع زنگنه، ه.، ۱۳۷۱، مان‌های جنگلها و مراتع ایران، انتشارات سازمان جنگلها و مراتع، نشریه شماره ۷۱/۱۴۰
- ثابتی، ح.ا.، ۱۳۴۴، جنگلها درختان و درختچه‌های ایران، انتشارات دانشگاه تهران.
- رحمانی، غ.ح.، ۱۳۷۷، بررسی منابع تولید کننده و نحوه تولید شیرابه‌های قندی (مان‌ها)، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام کرمان.
- سازمان برنامه و بودجه استان کرمان، ۱۳۷۴، مطالعات اقتصادی- اجتماعی استان کرمان (جلد اول) هوا و اقلیم شناسی.
- قبادیان، ع.ا.، ۱۳۶۴، سیمای طبیعی استان کرمان، در ارتباط با مسائل کویری، استانداری کرمان.
- مدرس اول، م.، ۱۳۷۲، حشره‌شناسی، انتشارات بارثاوا.

Manna of tamarix (gaz-e-shahdad).

G. H. Rahmani¹

Abstract

In order to determine which plant species are producers, and which insects are affective in production of manna of tamarix this study was done in shahdad region that is placed in north east of Kerman province. Manna of tamarix is the sap of Two species of *Tamarix* (*Tamarix aphylla* & *T. leptopetala*) secretes on their adolescent branches from small stings on their skins made by two kinds of insects (*Euscelis decoratus* & *Tuponia subaltera*), mostly *Euscelis decoratus*. Habitats of producer species begin in the north of Shahdad city and extend in a southerly direction to south corner of Kerman province ending up in Narmashir-e-Bam. This region has a very arid climate and lies in the western side of Kavir-e-lout desert. Average annual precipitation is less than 50 mm and average annual temperature is over 25 degrees centigrade. Rural children and women collect manna yield from October to January in shahdad region. They consume it as a sweet or a traditional medicine to treat cough.

Key words: *Tamarix aphylla*, *T.leptopetala*, *Euscelis decoratus*, *Tuponia subaltera*

¹- Research center of agriculture and natural resources of Kerman.
g_rahmani@yahoo.com