

## بررسی برخی از خصوصیات بوم شناختی گیاه رمس (*Hammada salicornica*)

حسین توکلی<sup>۱</sup>، علی اصغر پاریاب<sup>۲</sup>، غلامرضا قادری<sup>۳</sup> و مجید دشتی<sup>۴</sup>

### چکیده

شناخت نیازهای بوم‌شناختی گونه‌های مهم زیست بوم‌های خشک و بیابانی از نظر حفظ گیاهان و استفاده پایدار از منافع هرکدام ضروری است. یکی از گیاهانی که گستره وسیعی در مناطق خشک دارد، رمس، ترات یا جر (*Hammada salicornica*) است که در این تحقیق برخی خصوصیات و نیازهای بوم‌شناختی شامل خصوصیات گیاه‌شناختی، نحوه توسعه افقی و عمودی ریشه گیاه در خاک، مراحل فنولوژیکی گیاه، مناطق رویشی، شرایط اقلیمی حاکم بر رویشگاههای رمس، ارتفاع رویشگاهها، محل‌های رویش گیاه در دامنه‌های مختلف جغرافیایی، نحوه تجدید حیات طبیعی گیاه، نوع گونه‌های گیاهی همراه رمس در مناطق مختلف، وضعیت خاک از نظر بافت و املاح، نحوه چرای گیاه توسط دام مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس نتایج و اطلاعات حاصل، رمس گیاهی درختچه‌ای و پایا از رده گیاهان دولپه‌ای، از خانواده کنوپودیاسه است. ساقه‌های آن متعدد، چوبی و بندبند و برگهای آن گوشتی است و از سطح خاک منشاء می‌گیرند. رمس به‌طور عمده دارای یک ریشه اصلی بوده که در خاکهای دارای ساختمان سست و نرم بیشتر توسعه عمودی دارد. از نظر فنولوژیکی، این گیاه به‌طور معمول در اواخر زمستان با فراهم شدن درجه حرارت و رطوبت مورد نیاز، شروع به رشد نموده، در اواسط مهرماه به گل رفته و حداکثر تا اواخر آذرماه بذره‌های آن به مرحله رسیدگی فیزیولوژیکی می‌رسند. این گیاه در سطح وسیعی از مناطق گرم و خشک جنوبی ایران در پایین‌تر از عرضهای جغرافیایی ۳۳ درجه شمالی رویش دارد. میزان متوسط بارندگی سالیانه در مناطق رویشی در ایران بین ۶۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر می‌باشد. این گیاه در مناطق مختلف در تپه‌های مختلف گیاهی به صورت گیاه غالب یا همراه با بسیاری از گونه‌های گیاهی از کنار دریای آزاد تا

۱- اعضا. هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان

۲- کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان

متشده، مجتمع آساورزی طرف، کدپستی ۹۱۷۳۵، صندوق پستی ۴۸۸ تلفن: ۱۷-۰۱۲-۸۷۹۰۰۵۱۱

E-mail: Tavakoli\_res@yahoo.com سال تحقیق ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۱

ارتفاع ۱۸۰۰ متر از سطح دریا مشاهده می‌شود. در ترکیب شیمیایی خاک رویشگاه‌های رمس مقادیر قابل ملاحظه‌ای گچ یا آهک ملاحظه می‌شود. زادآوری آن در طبیعت از طریق بذر است. دامها بیشتر این گیاه را در اواخر فصل رویش مورد چرا قرار می‌دهند. در مجموع رمس گونه‌ای مناسب برای احیاء پوشش گیاهی و تثبیت خاک در مناطق خشک و بیابانی محسوب می‌شود.

واژه‌های کلیدی: رمس، *Hammada salicornica*، خصوصیات گیاهشناختی، نیازهای بوم‌شناختی

### مقدمه

گیاهان موجود در زیست بوم‌های مناطق خشک و بیابانی از جنبه‌های مختلف همچون تثبیت خاک، تولید علوفه برای دامها و وحوش، تولید مواد دارویی و صنعتی، جاذبه‌های گردشگری، تولید چوب و هیزم، ایجاد پناهگاه برای حیات وحش، ترسیب کربن و غیره برای بشر اهمیت دارند. از طرفی این زیست بوم‌ها به دلیل محدودیت‌هایی از قبیل کمی بر خورداری از نزولات جوی و تغییرات زیاد بارش از نظر مکانی و زمانی، تغییرات زیاد درجه حرارت، تبخیر و تعرق بالا، رطوبت نسبی کم، بادهای شدید، خاکهای جوان، بالا بودن املاح و فقر پوشش گیاهی به شدت شکننده بوده و هر گونه بهره‌برداری غیر اصولی از منابع گیاهی این مناطق ممکن است به از بین رفتن گیاهان و یا تأخیر زیاد در تجدید و برگشت پوشش گیاهی طبیعی منجر گردد. نتیجه این وضعیت تشدید فرسایش آبی و بادی و به مخاطره افتادن پایداری این زیست بوم‌ها است. بنابراین، این امر طلب می‌کند تا گونه‌های غالب و مهم این زیست بوم‌ها شناسایی و از نظر نیازهای بوم‌شناختی مورد مطالعه قرار گیرند تا براساس اطلاعات حاصل بتوان مدیریتی علمی را در بهره‌برداری بهینه و پایدار در این زیست بوم‌ها بکار بست.

مطالعات مختلفی در مورد بعضی از گونه‌های مهم مناطق خشک صورت گرفته است. در این خصوص به‌طور مثال اصغری (۱۳۷۲) با مطالعه شرایط رویشگاهی قیچ نشان داد که این گیاه در خاکهای با مقادیر بالای آهک قادر به رویش است. جوانشیر و همکاران (۱۳۷۵) خواهشهای بوم شناختی چهار گونه بیابانی شامل تاغ سفید، تاغ سیاه، گز و پده و اختصاصی و برزگری (۱۳۷۳) نیازهای بوم شناختی سه گونه آتریپلکس غیر بومی را مورد بررسی قرار دادند و بر مبنی اطلاعات حاصل مناطق مشخصی را برای توسعه کشت هر کدام از این گونه‌ها پیشنهاد نموده‌اند. توکلی (۱۳۸۲) در بررسی شرایط رویشگاهی آمودندرون (*Ammodendron persicum*) مشخص نمود که این گیاه تنها بر روی ماسه بادی قادر به رویش است.

در مورد با رمس به عنوان یک گونه قابل مشاهده در مناطق خشک و بیابانی ایران تنها اطلاعاتی در خصوص گیاه‌شناسی آن در فلورهای گیاهی و منابع گیاه‌شناسی مانند ثابتی (۱۳۵۵)، قهرمان (۱۳۷۵)، مظفریان (۱۳۷۵ و ۱۳۷۹) و مبین (۱۳۵۸) وجود دارد و مطالعه خاصی در مورد آن انجام نشده است. این در حالی است که در سایر کشورهای همجوار این گیاه مورد توجه بسیار است. به‌طور مثال استقرار رمس بر روی نیکاه‌ها توجه محققان کویتی (برون و پرومبسکی ۱۹۹۷) را به عنوان تثبیت کننده خاک جلب کرده است و در عراق دوگرامچی و کائول (۱۹۷۲) استفاده از آن را برای احیاء مناطق بیابانی توصیه نموده‌اند. در عربستان سعودی از این گیاه مواد دارویی ضد بیماری قند استخراج می‌گردد (موسی ۱۹۸۵، اجبنور و همکاران ۱۹۸۴). بررسی اثرات چرای دام بر روی تولید و درصد پوشش گیاهی رمس توسط زمان (۱۹۹۷) در کویت نشانگر آن

است که گیاه مورد نظر از نظر چرای دام نیز اهمیت دارد. با این توصیف شناخت بیشتر این گیاه از نظر استفاده بهتر در مناطق خشک و بیابانی مفید به نظر می‌رسد.

## مواد و روشها

در این تحقیق با انجام بررسیهای صحرایی و آزمایشگاهی در طی سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۱ برخی نیازهای بوم‌شناختی رمس (*Hammada salicornica*) مورد مطالعه قرار گرفته است. برای این منظور خصوصیات گیاه‌شناختی رمس با ملاحظه ظواهر گیاه و بررسیهای آزمایشگاهی بذر و گل گیاه و نیز با کمک گرفتن از منابع گیاهشناسی تشریح گردیده است. ارتفاع متوسط بوته های رمس با سن بیشتر از سه سال در پنج رویشگاه در استان خراسان شامل رویشگاههای جمز، ده شور، حلوان، کریت و دیهوک با اندازه گیری ۱۰ بوته در هر رویشگاه و میانگین گیری مشخص شده است.

نحوه ریشه دوانی و میزان توسعه توسعه افقی و عمودی ریشه این گیاه در رویشگاه با برداشت خاک اطراف ریشه‌ها و دنبال کردن مسیر توسعه ریشه در ۱۰ درختچه رمس بیش از ۳ سال و ۱۰ گیاهچه یکساله اندازه گیری شده است.

مراحل فنولوژیکی گیاه با انجام بازدیدهای منظم صحرایی از رویشگاههای اطراف طبس در طی سالهای مطالعه با ثبت زمان شروع رشد گیاه، مرحله رویشی، زمان گلدهی و رسیدگی بذر تعیین شده است.

نظر به اینکه این گیاه در نیمه جنوبی کشور رویش دارد، جهت تعیین مناطق رویشی این گیاه، تعدادی از رویشگاههای در استانهای خراسان، سیستان و بلوچستان، کرمان، یزد، اصفهان، هرمزگان و خوزستان مورد بازدید قرار گرفت و با استفاده از سایر

اطلاعات موجود منعکس در فلورهای گیاهی و طرح‌های شناخت مناطق اکولوژیکی استانها، مناطق رویشی گیاه در کشور مشخص شده است. در طی این بازدیدها، ارتفاع رویشگاهها، محل‌های رویش گیاه در دامنه‌های مختلف جغرافیایی (رو به شمال، رو به جنوب، رو به شرق و رو به غرب)، نحوه تجدید حیات طبیعی، نوع تیپ گیاهی دارای رمس و گیاهان همراه تیپ شناسایی و ثبت گردیده است.

برای آگاهی از شرایط اقلیمی حاکم بر رویشگاههای رمس از اطلاعات دراز مدت ایستگاههای هواشناسی موجود در محدوده مناطق رویشی استفاده شده است. در این خصوص میانگین بارندگی سالیانه و درجه حرارت‌های حداقل و حداکثر مطلق مدنظر قرار گرفته است.

درصد پوشش گیاهی در چند تیپ گیاهی مجزا با استفاده از ترانسکت نواری ۵۰ متری به عرض دو متر (۱۰۰ متر مربع) اندازه گیری شده است و برای این منظور قطر بزرگ و کوچک حداقل سه بوته در هرگونه اندازه گیری و تعداد هر گونه شمارش گردیده است. نحوه تجدید حیات طبیعی رمس در رویشگاهها نیز ثبت شده است.

برای بررسی خصوصیات خاک رویشگاههای رمس، از چند رویشگاه این گیاه نمونه‌های خاک از اعماق ۰-۳۰ سانتیمتری برداشت و در آزمایشگاه آب و خاک مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام خراسان، بافت خاک، هدایت الکتریکی (EC)، اسیدیته (PH)، میزان گچ و آهک خاک به روشهای استاندارد معمول در آزمایشگاههای خاکشناسی اندازه‌گیری گردیده است. برای اطلاع از روند تغییرات پوشش گیاهی در مورد تغییرات ظاهری، شوری خاک، نوع پوشش گیاهی در طول ترانسکتی به طول

حدود ۵۰۰ متر از حاشیه چاله کویر تا رسیدن به رویشگاه رمس در شرق چاله کویر طبس یادداشت برداری شده است. چگونگی چرای دام از رمس با مشاهده مستقیم چرای گوسفند، بز و شتر در رویشگاههای طبیعی در زمانهای مختلف ثبت گردیده است. کیفیت علوفه‌ای اندامهای گیاهی شامل اندامهای سبزینه‌ای و بذریه گیاه با اندازه‌گیری پروتئین خام و میزان خاکستر از روش‌های معمول در آزمایشگاه تغذیه دام تعیین گردیده است.

## نتایج

### خصوصیات گیاهشناختی:

گونه گیاهی *Hammada salicornica* در خراسان و خوزستان به نام رمس، در سیستان و بلوچستان به نام ترات، در استان کرمان به نام جر معروف است ضمن اینکه در کویت نیز به نام رمس خوانده می‌شود (زمان ۱۹۹۷). رمس گونه‌ای پایا، درختچه‌ای، از رده گیاهان دولپه‌ای، از خانواده کنوپودیاسه و از زیر خانواده جنین ماریپیچی‌ها می‌باشد. متوسط ارتفاع درختچه‌های رمس در پنج رویشگاه در منطقه طبس در جدول شماره (۱) ارائه گردیده است. حداکثر ارتفاع رمس به میزان ۱۸۰ سانتیمتر بر روی درختچه‌های مستقر در رویشگاه جمز طبس اندازه‌گیری گردید.

رنگ گیاه سبز روشن است که به هنگام خشکی به زرد مومی مبدل می‌گردد. ساقه در این گیاه متعدد، چوبی و بندبند است و از سطح خاک منشاء می‌گیرد. برگهای رمس گوشتی و به شکل فلسهای کوتاه سه گوشه و کوچک تغییر شکل یافته است و به صورت غلافی و مثلثی با حاشیه غشایی و پوشیده از کرک است. گلها سبز فام و

مجتمع در سنبله‌های بلند و تقریباً تنک به طول ۶-۳ سانتیمتر است و دارای ۵ پرچم زایا و پنج پرچم نازا و غده‌دار است. خامه‌ها کوتاه، کلاله‌ها دوتایی و در سطح داخلی پرزدار است. میوه در این گیاه از نوع اتریکل و دارای پنج بال غشایی است که به محض رسیدن به سرعت در اثر باد یا باران ریزش پیدا می‌کند. میوه همراه بال به عرض ۸-۷ میلی‌متر به رنگهای گوناگون بی‌رنگ، زرد، صورتی، قرمز کمرنگ تا پررنگ و سبز فام دیده می‌شود. برآورد سن گیاه از روی دواير سالیانه به دلیل رشته ای و پیچ دار بودن مقطع ساقه امکان پذیر نیست ولی بر اساس نظر بومیان منطقه طبس این گیاه بین ۱۵ تا ۲۰ سال در این منطقه عمر می نماید.

جدول شماره (۱) - متوسط ارتفاع (سانتیمتر) درختچه های رمس در پنج رویشگاه در

منطقه طبس

رویشگاه	جمز	ده شور	حلوان	کریک	دیوک
ارتفاع	۱۰۶	۶۸	۷۳	۸۹	۷۹

#### خصوصیات ریشه و ریشه دوانی:

رمس دارای ریشه‌ای قهوه‌ای رنگ و مایل به سیاه است که اطراف آن از دو طرف فشردگی پیدا کرده و حالتی تقریباً بیضوی را به خود گرفته است این گیاه به‌طور عمده از یک ریشه اصلی برخوردار است و در آن تعداد ریشه‌های فرعی منشعب از ریشه اصلی اندک است.

در جدول شماره (۲) نحوه ریشه دوانی درختچه های مورد اندازه گیری نشان داده شده است. نحوه گسترش ریشه اصلی عمودی است ولی در هر کجا که لایه خاک

سخت و متراکم گردد، توسعه افقی پیدا می‌نماید. در پروفیل‌هایی که به منظور مطالعه نحوه گسترش ریشه گیاه حفر گردید، میانگین طول ریشه در ۱۰ بوته مورد اندازه‌گیری ۲۷۵ سانتیمتر بدست آمد. گرچه در بعضی از درختچه‌ها طول ریشه اصلی تا بیش از ۶ متر نیز اندازه‌گیری شد. میزان متوسط توسعه افقی و عمودی ریشه در درختچه‌های مورد اندازه‌گیری به ترتیب ۲۱۰ و ۱۲۱ سانتیمتر محاسبه گردید. متوسط طول ریشه در گیاهچه‌های یکساله ۴۱ سانتیمتر گردید و این ریشه‌ها در سال اول توسعه عمودی دارند.

جدول شماره ۲: نحوه توسعه افقی و عمودی ریشه در ۱۰ بوته رمس

شماره	طول ریشه اصلی cm	توسعه افقی cm	توسعه عمودی cm	ارتفاع	توضیحات
۱	۴۵۰	۳۵۰	۱۰۰	-	خاک سخت و متراکم
۲	۳۳۷	۳۰۰	۳۷	-	خاک سخت و متراکم
۳	۳۳۰	۲۵۰	۸۰	-	خاک سخت
۴	۱۵۰	۰	۱۵۰	-	خاک سخت و غیر متراکم
۵	۲۰۰	۰	۲۰۰	-	از ۵۰ سانتیمتری انشعاب فرعی رده و خاک حالت سبک متمایل به سنگین
					داشتن
۶	۶۰۹	۵۲۱	۸۹	-	
۷	۱۸۴	۵۱	۱۳۳	۷۳	
۸	۱۸۸	-	-	-	
۹	۱۶۰	-	۱۶۰	۹۰	ریشه اصلی و ریشه‌های فرعی کوچک از آن منشعب شده بود
۱۰	۱۴۰	-	۱۴۰	-	از عمق ۸۰ سانتیمتری ریشه فرعی از ریشه اصلی منشعب و توسعه افقی داشت



### پراکنش و توزیع رمس

بر اساس بازدیدهای انجام شده از رویشگاههای رمس در ایران، این گیاه در مناطقی جنوبی استان خراسان و در استانهای سیستان و بلوچستان، هرمزگان، بوشهر، خوزستان، اصفهان، یزد، کرمان و فارس مشاهده می شود. شمالی ترین حد گسترش این گیاه در ایران تقریباً عرض جغرافیایی ۳۳ درجه شمالی در حد فاصل طبس و بشرویه در استان خراسان می باشد و در جنوب ایران تا کناره‌های دریای عمان، خلیج فارس و در جزیره قشم توسط نگارندگان ملاحظه شده است.

در این بررسی وجود رمس از نظر دامنه ارتفاعی از ارتفاع نزدیک به سطح دریا در جزیره قشم (در کنار جنگلهای مانگرو) تا ارتفاع حدود ۱۸۰۰ متر از سطح دریا در خاش مشاهده شده است. رمس در عرصه های طبیعی در دامنه‌های مختلف جغرافیایی اعم از دامنه‌های رو به شمال، رو به جنوب، رو به شرق و رو به غرب رویش دارد. حداقل فواصل درختچه‌ها از همدیگر در رویشگاهها بیش از ۲ متر می باشد و توزیع آن حالتی نامنظم دارد. این گیاه به طور معمول در کناره آبراهه‌ها و مسیل‌ها به صورت لکه‌ای و متراکم‌تر از بقیه نقاط ملاحظه می گردد.

مناسبتین رویشگاه رمس در میان مناطق مورد بازدید از نظر اندازه درختچه، در شمال غربی طبس در محدوده ایستگاه بیابان‌زدایی جمز مشاهده گردید. در این رویشگاه مساحت تاج پوشش بعضی درختچه‌ها تا ۳/۵ مترمربع و ارتفاع درختچه‌ها تا ۱۸۰ سانتیمتر می رسید.

### فنولوژی

شروع رشد گیاه به‌طور محسوس از اسفندماه با رشد جوانه‌های رویشی آغاز و تا مهرماه این رشد رویشی ادامه دارد. گیاه تقریباً از اواسط مهرماه وارد مرحله زایشی شده

و گل می‌دهد و در آبان‌ماه بذره‌های آن با باله‌های مشخص ظاهر و حداکثر تا اواخر آذرماه به مرحله رسیدگی فیزیولوژیکی می‌رسند. در این مرحله بذره‌های به راحتی در اثر باد ریزش پیدا می‌نمایند. رشد گیاهان به‌طور معمول با سرد شدن هوا و کاهش درجه حرارت متوقف می‌گردد ولی چنانچه زمستان ملایم و مرطوب باشد، دوره رکود مشخصی ندارد و رشد خود را از سر می‌گیرد. این حالت از مشاهده گیاهان در طبس در بهمن ماه ۱۳۷۸ حاصل شد که در آن درختچه‌های رمس رشد رویشی خود را پس از یک بارندگی زمستانه و در پی فراهم شدن شرایط حرارتی مناسب آغاز نمودند. در بقیه سالهای مطالعه تقریباً در دو ماهه اول زمستان گیاه در حال رکود بود.

### سازگاریهای اقلیمی

گیاه رمس در ایران در دو اقلیم ایران - توزانی و خلیج عمانی مشاهده می‌شود. بر اساس اطلاعات منعکس در سالنامه‌های هواشناسی رمس در اقلیم‌های خشک (مانند خاش)، گرم و خشک (مانند طبس، یزد و کرمان)، گرم و مرطوب (مانند جاسک، جزیره قشم و سایر مناطق حاشیه خلیج فارس و دریای عمان) رویش دارد. درجه حرارت زیر صفر در این رویشگاهها کم اتفاق می‌افتد ولی درجه حرارت‌های بالا و حتی تا حد ۵۰ درجه سانتیگراد در بعضی از مناطق مانند طبس، شهداد، ایرانشهر و در مناطق ساحلی خلیج فارس و دریای عمان به عنوان مناطق رویشگاهی رمس ثبت شده است. با عنایت به اینکه محل رویش گیاه به‌طور عمده دارای روزهای آفتابی است، رمس گیاه نوردوستی بحساب می‌آید و از آنجا که در پاییز به گل می‌رود، گیاهی روز کوتاه محسوب می‌شود.

میزان متوسط بارندگی سالیانه در مناطق رویشی رمس در ایران از ۶۰ میلیمتر در شهداد کرمان تا ۳۰۰ میلیمتر در کناره های خلیج فارس و دریای عمان متغیر است. میزان متوسط بارندگی در منطقه طیس که عمده اطلاعات این تحقیق از این منطقه بدست آمده است حدود ۸۰ میلیمتر در سال می باشد.

### رابطه با سایر گیاهان

در بعضی از رویشگاههای طبیعی در مناطق مختلف ایران این گیاه به عنوان گونه غالب تیپ ظاهر می شود و یا اینکه به عنوان گونه همراه در تیپ های گیاهی حضور دارد. از مهمترین گونه های گیاهی شناسایی شده همراه رمس می توان به گونه های زیر اشاره نمود:

*Haloxylon ammodendron*  
*Haloxylon persica*  
*Zygophyllum atriplicoides*  
*Calotrepis procera*  
*Prosopis juliflora*  
*Cymbopogon olivieri*  
*Fortuynia bungei*  
*Peteropyron aucheri*  
*Salsola arbuscula*

*Withania coagulan*  
*Cornulaca monacantha*  
*Artemisia siberberia*  
*Rhazya stricta*  
*Asteragalus squaresus*  
*Ammodendron persicum*  
*Calligonum comosum*  
*Aristida plomusa*

ترکیب گیاهی گونه ها در چند تیپ گیاهی همراه با درصد پوشش گیاهی در جدول شماره (۳) نشان داده شده است. درصد کل پوشش گیاهی بین ۱ تا ۲۰ درصد متغیر می باشد و رمس درصدی بین ۱ تا ۱۸/۴ درصد را به خود اختصاص داده است.

جدول شماره (۳): ترکیب گونه‌ای و درصد پوشش گیاهی در چهار تیپ گیاهی

شماره کوادرات	محل کوادرات گذاری	درصد پوشش رمس	درصد پوشش سایر گونه‌ها	درصد ترکیب گونه ای و تعداد بونه‌ها *
۱	مسیر زاوَر نه دِهوت	۱۰۰۱	-	<i>Hammada salicornica</i> (۱)
۲	مسیر زاوَر نه دِهتوک	۲۰۱۴	-	<i>Hammada salicornica</i> (۳)
۳	مسیر زاوَر نه دِهتوک	۲۰۴	۲۰۰۵	<i>Hammada salicornica</i> (۳), <i>Cornolaca</i> (۱۱)
۴	ایستگاه حمز طَبس	۸۰۶	۶۰۴۰	<i>Hammada salicornica</i> (۷۸), <i>Cornolaca</i> (۱۳), <i>Haloxylon</i> (۸), <i>Anabasis</i> (۶), <i>Calligonum</i> (۲)
۵	ایستگاه حمز طَبس	۱۸۰۴۸	-	<i>Hammada salicornica</i> (۶)
۶	ایستگاه حمز طَبس	۸۰۷۳	۱۱۰۴۱	<i>Hammada salicornica</i> (۴۶), <i>Haloxylon</i> (۹), <i>Anabasis</i> (۲), <i>Cornolaca</i> (۶)
۷	شمال ده تنور طَبس	۲۰۱۹	۰۰۱۰	<i>Hammada salicornica</i> (۴), <i>Anabasis</i> (۲)
۸	سرق حلوان طَبس	۲۰۳۱	۱۰۱۸	<i>Hammada salicornica</i> (۵), <i>Artemisia</i> (۷)
۹	شرف حلوان طَبس	۵۰۲۸	۲۰۹۶	<i>Hammada salicornica</i> (۷), <i>Artemisia</i> (۱۹), <i>Salsola</i> (۱)

\* شماره های فید شده در جلوی هر گونه نشانگر تعداد بونه در ۱۰۰ متر مربع است

### رابطه با خاک:

براساس مشاهدات صحرایی و نتایج آزمایشگاهی، این گیاه بیشتر در اراضی سنگریزه‌دار و خاکهای با بافت شنی، شنی لومی و لومی شنی رویش دارد (جدول

شماره ۴). رمس همچون بیشتر گیاهان مناطق بیابانی در کنار آبراهه‌ها و در محدوده مسیل‌ها و در نقاط آبرگیر تراکم بیشتری دارد و بر روی تپه‌های ماسه‌ای تثبیت شده (به‌طور مثال در شمال شرقی خاش) و بر روی نبکاها (در منطقه نهبندان) هم ملاحظه گردیده است که نشان از شن دوست بودن آن دارد.

نتایج تجزیه شیمیایی خاکهای برداشت شده از چند رویشگاه رمس در جدول شماره (۴) نشان داده شده است. داده‌های این جدول مؤید وجود مقدار متنابهی آهک ( $\text{CaCO}_3$ ) و یا گچ ( $\text{CaSO}_4$ ) در ترکیب خاک است. واکنش این خاکها به سمت قلیایی میل می‌نماید.

رمس شرایط ماندابی و سیلابی زیاد را تحمل نمی‌کند. در این مورد در منطقه ای در طبس که در آن سیلاب به سطح رویشگاه رمس منحرف گردیده بود، همه بوته‌ها خشکیده بودند. در مسیر جاده ایرانشهر به چاه‌بهار و در محل ورود به دشت سیلابی دشتیاری، رمس کم‌کم حذف و جای خود را به سیاه‌شور (Suaeda) می‌دهد.

در یک بررسی در منطقه طبس از محدوده چاله کویر به سمت بالا دست، ابتدا خارشتر (*Alhagi*) و نی (*Tamarix*) مشاهده شدند. در نوار بعدی اشنیان و تاغ حضور داشتند. در این دو منطقه خاکها پف کرده و لکه‌های سفیدی در سطح خاک نمایان بود. در نهایت با فاصله گرفتن از سطح چاله و در محدوده‌ای که سطح آب زیرزمینی به پایتتر از ۳ متر می‌رسید و خاک به‌طور کامل زهکش دار و عاری از لکه‌های سفید نمکی شده بود، رمس ظاهر می‌گردید. در منطقه دیگری در طبس موسوم به بیابان دریا، رمس در محدوده‌های دارای نشانه‌های شوری با خاکهای پف کرده و نمکی حضور نداشت. این در حالی بود که اطراف این منطقه که فاقد علائم شوری بود را رمس زار

تشکیل می داد، نتایج خاک برداشتی از این محدوده میزان املاح سدیم را بالا نشان می دهد (جدول شماره ۴).

### نحوه تجدید حیات

این گیاه در طبیعت از طریق بذر زادآوری و تکثیر پیدا می نماید. در این خصوص در رویشگاههای رمس بوته های بذرزاد با سنین مختلف مشاهده می شدند. در ضمن ملاحظه گردید که بوته هایی که به نحوی قطع یا کف بر شده بودند از ناحیه طوقه جست زنی نموده و دوباره رویش پیدا کرده بودند.

### رابطه با گیاهخواران

در بررسی های چند ساله آفت خاصی بر روی این گیاه ملاحظه نشد. دامهای چرا کننده در مناطق بیابانی به طور معمول گوسفند، بز و شتر می باشند. گوسفند و بز این گیاه را در فصل زمستان که اندامهای گیاه خشک می شود مورد چرا قرار می دهند. شتر از این گیاه در تمام طول سال تغذیه می نماید. البته میزان چرای شتر بستگی به میزان علوفه قابل دسترس از سایر گونه های گیاهی دارد. در این خصوص ترجیح چرای شتر در رویشگاههای رمس در منطقه طبس به ترتیب زیر ثبت گردید:

*Artemisia > Cornolaca > Seidlitzia > Stipa > Haloxyton > Hammada*

این پدیده نشان می دهد که رمس از سایر گونه های فوق الذکر کمتر مورد چرا واقع می شود. بعضی از دامداران معتقد بودند که گهگاهی چرای گوسفند از رمس در اوایل فصل رشد منجر به رمسی شدن دام می گردد. در این حالت رمس در دستگاه گوارش گوسفند به صورت گلوله های فشرده و سخت در می آید. آنها چنین مشکلی را برای بز

و شتر کمتر ذکر می‌کردند. به هر حال اثبات این موضوع نیازمند بررسی بیشتری می‌باشد.

نتایج تجزیه شیمیایی بذر و شاخ و برگ گیاه رمس در جدول (۵) نشان داده شده است. میزان پروتئین خام در بذر گیاه بیشتر از شاخ و برگ سبز آن می‌باشد و در مجموع میزان خاکستر گیاه بالا به نظر می‌رسد.

جدول شماره ۵- نتایج تجزیه شیمیایی اندامهای مختلف گونه رمس

عوامل مورد اندازه گیری	پروتئین (درصد)	خاکستر (درصد)
شاخه و برگ	۱۳/۵	۲۱/۲
شاخه و برگ و بذر	۱۰/۶	۱۷/۳۶
بذر	۱۳/۱	۲۱/۲

## بحث

از نظر گیاه‌شناختی نظرات مختلفی در خصوص رمس ارئه شده است. عده‌ای از گیاه‌شناسان از جمله ثابتی (۱۳۵۵) و مبین (۱۳۵۸) معتقدند که جنس *Hammada* همان جنس *Haloxylon* است و تفکیک آن را غیر ضروری دانسته‌اند. بنابراین در این منابع نام علمی این گیاه *Haloxylon salicornicum* ذکر شده است. از طرف دیگر گروهی از گیاه‌شناسان از جمله قهرمان (۱۳۷۵) و مظفریان (۱۳۷۵) به دلیل تفاوت فرم رویشی رمس با تاغ و دارا بودن ساقه‌های چوبی غیر سبز و داشتن ناپرچمی‌های غده‌دار آنرا از جنس *Haloxylon* جدا کرده و به نام جنس *Hammada* نامگذاری و نام علمی *Hammada salicornica* را بر آن نهاده‌اند. بنابراین در منابع مختلف علمی

به هر دو نام علمی مذکور می‌توان برخورد کرد که مراد از همه آنها گونه رمس است. در این تحقیق مشاهده گردید که ساقه در رمس متعدد، چوبی و بندبند است و از سطح خاک منشاء می‌گیرد و فرق آن با تاغ در این است که در تاغ اغلب درختچه‌های دانه‌زاد دارای یک ساقه برآمده از سطح خاک می‌باشند که تنه گیاه را تشکیل می‌دهد و شاخه‌ها به‌طور معمول در فاصله‌ای از زمین از روی ساقه اصلی منشاء می‌گیرند. در ساقه‌های رمس دوایر سالیانه را همچون تاغ نمی‌توان تشخیص داد و ساقه حالت رشته‌ای و ماریج دارد. فرق مشخص دیگر این دو گیاه در ریشه‌های آنها است که رمس دارای ریشه‌ای با مقطع بیضوی شکل است ولی ریشه در تاغ دارای مقطع دایره‌ای است. گیاه رمس به‌طور عمده از یک ریشه اصلی برخوردار است و تعداد ریشه‌های فرعی آن کم است ولی تاغ دارای ریشه‌های اصلی و فرعی متعدد است که در بعضی موارد چند ریشه از محل طوقه منشاء می‌گیرند. زمان شروع گلدهی در تاغ در بهار و در رمس در پاییز است. نحوه ریشه‌دوانی رمس تبعیت زیادی از بافت و ساختمان خاک می‌نماید. در جایکه خاک متراکم و سفت باشد ریشه بیشتر توسعه افقی پیدا می‌نماید.

گیاه رمس بیشتر در مناطق جنوبی ایران رویش دارد. به نظر می‌رسد که عامل اصلی محدودیت گسترش آن به مناطق بالاتر از عرض جغرافیایی ۳۳ درجه شمالی محدودیت درجه حرارت پائین باشد که در بالاتر از این عرض درجه حرارت زیر صفر زیاد اتفاق می‌افتد. چنین محدودیتی در رابطه با انتشار گونه گیبر (*Acacia tortilis*) نیز گزارش شده است (نجفی تیره شبانکاره ۱۳۷۵). این پدیده نشان می‌دهد که رمس گیاه سازگار با مناطق گرم و خشک است و نمی‌توان آن را در مناطق سرد و خشک مورد استفاده قرار داد.



رویش این گیاه علاوه بر جنوب ایران در سایر کشورها به طور مثال از مصر تا جنوب ایران (کارسچون ۱۹۷۳)، در عربستان سعودی (شلتوت و مادی ۱۹۹۶ و شلتوت و همکاران ۱۹۹۷)، در امارت متحده عربی (بوئر و سرجنت ۱۹۹۸)، در کویت (برون و پورمبسکی ۱۹۹۷)، در عراق (دوگرامچی و کائول ۱۹۷۲) و در هند (سروش کمار و کمار سروش ۱۹۹۲) نشان از دامنه سازگاری وسیع این گونه در مناطق خشک و گرم دارد.

رمس گونه ای مقاوم به خشکی است چون حتی در مناطق با متوسط بارندگی ۶۰ میلیمتر (مانند شهداد کرمان) با پوشش و تراکم مناسب ملاحظه می گردد. حتی این گیاه از تاغ در برابر خشکی مقاوم تر است در این خصوص در بررسی حاضر در منطقه طبس در طی سالهای ۷۸-۱۳۷۷ و ۷۹-۱۳۷۸ که میزان بارندگی سالیانه کمتر از میانگین دراز مدت بود و در واقع خشکسالی بر این منطقه حاکم شده بود، گیاه رمس در مقایسه با تاغ سرسبزی و شادابی بهتری داشت. در این سالها درختچه های رمس بذر تولید کرده بودند ولی در تاغ میزان بذردهی گیاه تا حد زیادی تحت تأثیر خشکی شدید کاهش پیدا کرده بود.

آنچه که در رابطه با علل مقاومت به خشکی گیاه از این مطالعه عاید می گردد این است که اولاً ریشه رمس دارای گسترش قابل ملاحظه ای است که این خصوصیت به عنوان یک سازوکار مقاومت به خشکی بحساب می آید و این امکان را برای گیاه فراهم می نماید تا از اعماق و از سطح بیشتری، رطوبت خاک را استحصال نماید. بالا بودن این مقاومت و تحمل به خشکی را نیز می توان به تغییر فرم برگها و گوشتی شدن آنها در کاهش دادن سطح تعرق کننده و در نتیجه ذخیره کردن آب در برگها نسبت داد. در

مجموع وجود چنین خصوصیتی برای گیاهان مناطق خشک به عنوان سازوکارهای سازگاری به شرایط سخت محیطی قلمداد شده (لویت ۱۹۷۲) و عدم یا چرای کم این گونه در مراحل فعال رشد توسط دامها نیز به بقاء و سازگاری آن کمک می نماید.

در این مطالعه نوع خاک یکی از عوامل محدود کننده رشد و استقرار رمس تشخیص داده شد. بدین معنی که خاکهای سنگین و دارای املاح سدیمی بالا و نیز خاکهای زه دار مانع از استقرار گیاه می گردد که این نتایج با یافته های هالواجی و همکاران (۱۹۸۲) و شلتوت و همکاران (۱۹۹۷) نیز مطابقت دارد.

درصد پوشش کم گیاهی در مناطق خشک و بیابانی و همچنین تنوع کم گونه ای (به طور مثال داده های جدول شماره ۳) از یک طرف حساسیت و شکنندگی این مناطق را به اثبات می رساند و از طرف دیگر ضرورت اعمال مدیریت صحیح این اکوسیستمها را برای حفظ گونه های موجود و تا حد امکان افزایش تنوع گونه ای را با وارد نمودن انرژی گوشزد می نماید.

بطور کلی در این بررسی مشخص گردید که رمس در بخش وسیعی از مناطق جنوبی ایران گسترش دارد و گونه ای مقاوم به خشکی محسوب می شود. حفاظت از این گیاه در این مناطق از نظر حفظ خاک و تولید مواد علوفه ای، تولید هیزم و ترسیب کربن دارای اهمیت است و استفاده از آن برای احیاء پوشش گیاهی عرصه های تخریب شده دارای چشم انداز است. البته باید به محدودیت درجه حرارت و خاک در انتخاب محل های کشت دقت نمود و از کشت آن در مناطق دارای درجه حرارت زیر صفر و خاکهای سنگین و شور اجتناب کرد.

جدول شماره ۴- خصوصیات شیمیایی خاک در روستگاه های مختلف رس

بافت	گچ (meq) در ۱۰۰ گرم خاک	درصد آهک	Na(meq) Lit	Mg(meq) Lit	Ca(meq) Lit	CEC	PH	EC	مشخصات نمونه
Loamy sand	۱۱/۱۵	۱۲/۶	۱۰۴/۳	۴۹	۵۱		۸/۶۴	۱۶/۶۲	رویشگاه رس در ۸۰ کیلومتری زاور (کرمان)
Sandy loam	۰/۴۵	۱۱/۶	۱۴۳/۴	۸۲	۹۳		۸/۳۹	۴۱/۵۶	رس زار در ۱۰ کیلومتری حلوان (طبرستان)
Loamy sand	۱۰/۰۳	۲/۶	۱۹/۵	۳۰	۵۰		۸/۳۴	۵/۵۴	مطقه رس زار دست کانتست در خورزیلانک (اصفهان)
Sandy loam	۱۱/۴۲	۱۱/۷۵	۳۷۶/۰۷	۴۲	۹۵		۸/۷۲	۶۹/۲۷	رویشگاه رس در ایستگاه حمر طبرستان
Sandy loam	۱۰/۴۵	۲۲/۵۶	۴۲۴/۷	۲۷	۴۵	۵/۴	۷/۹۳	۱۶/۶	رویشگاه رس در ایستگاه حمر طبرستان
Loamy sand	۱۲/۷۷	۱۱/۸	۱۹/۳۵	۱۳	۳۶	۸/۷	۷/۶۵	۶/۷	رس زار در مسر خوسف - دیهوک
Sandy loam	باجیز	۳۲/۸	۲۲/۸۲	۱۹	۱۸		۸/۴۱	۴/۷۵	رس زار نزدیک خور و بیابانک
Loam	۷/۷۵	۱۴/۷۵	۱۵۸۳/۰۸	۱۴۰۰۰	۲۳۱۰۰		۸/۲۲	۱۹۱۴/۹	مطقه بیابان دریا در طبرستان
Loamy sand	باجیز	۱۶/۲۵					۷/۴	۴/۵	رس زار در ۱۰۰ کیلومتری نایبندان (خراسان)
Loam	باجیز	۲۴/۶۲					۷/۷۵	۱/۱۲	رس زار در ۴۵ کیلومتری نایبندان (خراسان)
Loamy sand	باجیز	۱۶/۵					۸	۳/۱۷	رس زار در نزدیک محل ایستگاه آبروان در بندر عباس (مسیر بندر عباس - سیرخان)

## سپاسگزاری

این تحقیق با همکاری و مساعدت اداره منابع طبیعی طبرس انجام گرفته است. بنابراین بدینوسیله از مسئولان و کارشناسان ذیربط تقدیر و تشکر می گردد.

## منابع مورد استفاده

- ۱- اختصاصی، ر؛ غ. برزگری. ۱۳۷۳. نیازهای اکولوژیکی سه گونه آتریپلکس غیر بومی. مجموعه مقالات اولین سمینار ملی مرتع و مرتعداری در ایران. انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان. ۴۴۷-۴۵۹.
- ۲- اصغری، ح. ز. ۱۳۷۲. آت اکولوژی قبیچ در زیست بوم توران. پایان نامه دوره کارشناسی ارشد رشته مرتعداری دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران. ۱۱۳ صفحه.
- ۳- توکلی، ح. ۱۳۸۲. بررسی خصوصیات گیاه شناسی و شرایط رویشگاهی (*Ammodendron persicum*) در زیر کوه قائن. مجله پژوهش و سازندگی. شماره: ۷۹-۷۳.
- ۴- ثابتی، ح. ۱۳۵۵. جنگلها، درخت و درختچه‌های ایران. انتشارات سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی. ۸۱۰ صفحه.
- ۵- جوانشیر، ک؛ ح. دستمالچی و ع. عمارتی. ۱۳۷۵. بررسی اکولوژیک گونه های تاغ، پده و گز در بیابانهای ایران. مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیابانزائی و روشهای مختلف بیابانزدائی. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. ۱-۱۲.
- ۶- قهرمان، ا. ۱۳۷۵. فلور رنگی ایران برگ شماره ۱۴۳۸ از صفحات منتشره. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.

- ۷- مبین، ص. ۱۳۵۸. رستنی‌های ایران جلد دوم. موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران. ۴۵۵ صفحه
- ۸- مظفریان، و. ۱۳۷۹. فلور یزد. شماره ۷۷. انتشار موسسه انتشارات یزد. ۴۷۲ صفحه.
- ۹- مظفریان، و. ۱۳۷۵. فرهنگ نامهای گیاهان ایران به لاتین، انگلیسی، فارسی. انتشارات موسسه فرهنگ معاصر. ۶۷۱ صفحه.
- ۱۰- نجفی تیره شبانکاره، ۱۳۷۵. بررسی عوامل اکولوژیک با انتشار و فراوانی گونه گبر (*Acacia tortilis*). مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیابانزائی و روشهای مختلف بیابانزدائی. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. ۲۹۷-۲۸۷.
- 11-Ajabnoor, M.A., M.A. Yahya, M. Tariq, and AA. Jayab. 1984. Phytochemical and biological studies on Saudi medicinal plants. Antidiabetic activity of *Hammada salicornica*. *Fitoterapia* 55:2, 107-109
- 12-Boer, B. and D, Sargeant. 1998. Desert perennial as plant indicators in eastern Arabia. *Plant and Soil*. 199: 2, 261- 266.
- 13-Brown, G, and S. Prorembski. 1997. The maintenance of species diversity by minature dunes in a sand – depleted *Haloxylon salicornicum* community in Kuwait. *Journal of Arid – Environments*. 73:3. 461- 473.
- 14-Dougrameji, J. and RN, Kaul. 1972. Sand dune reclamation in Iraq – percent status and future prospects. *Annals of Arid Zone*. 11:3/4, 133-144.
- 15-Halwagy, R.. A.F. Moustafa and SM. Kamel. 1982. Ecology of the soil mycoflora in the desert of Kuwait. *Journal – of – Arid Enivorment*. 5:2. 109-125.
- 16-Karschon, R. 1973. Seedling morphology and schizocotyly in *Hammada salicornica*. (Bibliographic citation). Leaflet, - Division- of- Forestry- Agricultural- Research- Organization. No. 46, 6 pp.
- 17-Levitt, J. 1972. Responses of plant to environmental stresses. Academic Press. New York.
- 18-Mossa, J.S. 1985. A study on the crude antidiabetic drugs used in Arabian folk medicine. *International Journal of Crude Druge Research*. 23:3, 137-142.

- 19-Shaltout, K.H. and M.A. Mady. 1996. Analysis of raudhas vegetation in central Saudi Arabia. *Journal of Arid Environment*. 34:4, 441- 454.
- 20-Shaltout, K.H., E.F. El Halawany, and M.M. El-Garawany. 1997. Coastal lowland vegetation of eastern Saudi Arabia. *Biodiversity and Coservation*. 6:7, 1027- 1040.
- 21-Suresh-Kumar; Kumar- Suresn. 1992. Comparing classification and different ordinations *Tropical-Ecoogy*. 33:1, 110-131.
- 22-Zaman, S. 1997. Effects of rainfall and grazing on vegetation yield and cover of two arid rangelands in Kuwait. *Environmental Conservation*. 24:4, 344 -350.