

بررسی آتاکولوژی *Dorema aucheri* در اکوسیستم‌های مرتعی استان کهگیلویه و بویراحمد

سید ابراهیم کاظمی^۱، امرعلی شاهمرادی^۲، محسن پادیاب^{۳*}، اردشیر شفیع^۴ و یاسر قاسمی آریان^۵

۱- کارشناس پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کهگیلویه و بویراحمد

۲- استادیار، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

۳- نویسنده مسئول، دانشجوی کارشناسی ارشد بیابان‌زدایی، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

پست الکترونیک: m.padyab@yahoo.com

۴- مربی پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کهگیلویه و بویراحمد

۵- دانشجوی کارشناسی ارشد مرتع‌داری، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

تاریخ پذیرش: ۸۹/۰۲/۲۰

تاریخ دریافت: ۸۷/۰۳/۱۱

بررسی رفتار و عملکرد یک گونه گیاهی و مطالعه نحوه ارتباط آن با سایر اجزای زنده و غیرزنده در رویشگاه آن، به‌عنوان آتاکولوژی آن گونه در نظر گرفته می‌شود که بخش مهمی از مطالعات اکولوژیک در علوم منابع طبیعی را تشکیل می‌دهد. در این تحقیق آتاکولوژی گونه مرتعی *Dorema aucheri* با نام فارسی بیلهر (کندل کوهی) در اکوسیستم‌های مرتعی استان کهگیلویه و بویراحمد مورد بررسی قرار گرفت. براساس روش تحقیق ابتدا نقشه رویشگاهی مناطق تحت پوشش با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی به مقیاس ۱/۵۰۰۰۰ تهیه گردید و بعد کلیه ویژگیهای رویشگاهی شامل پستی و بلندی، اقلیم، خاک و دیگر ویژگیها شامل گونه‌های همراه، چگونگی حضور گونه مورد مطالعه در پوشش گیاهی، سیستم ریشه، فنولوژی، زادآوری، ارزش ریحانی، ترکیبات شیمیایی گیاه و فراوانی آن مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج حاصل از بررسی‌های بعمل آمده نشان می‌دهد که گونه *Dorema aucheri* از ارتفاع ۱۶۰۰ تا ۳۴۰۰ متر از سطح دریا و در اقلیم‌های نیمه‌خشک، مدیترانه‌ای معتدل تا سرد رویش دارد. به‌طوری‌که بیشترین تراکم این گونه در ارتفاعات ۲۳۰۰ متر تا ۳۰۰۰ متر از سطح دریا می‌باشد. بافت خاک در مناطق مورد مطالعه سیلتی رسی لوم، سیلتی رسی، رسی، سیلتی لومی و لومی بوده، EC خاک بین ۰/۲۱ تا ۰/۵ میلی‌موس بر سانتی‌متر و pH خاک بین ۶/۷ تا ۷/۷، متوسط بارندگی ۷۵۰ میلی‌متر در سال و دمای هوا بین ۱۱- تا ۳۵ درجه سانتیگراد متغیر بوده است. شروع رویش گیاه در استان کهگیلویه و بویراحمد از اواخر نیمه اول اسفندماه تا پایان فروردین‌ماه سال بعد مشاهده گردیده است. به‌نحوی‌که بذر *Dorema aucheri* در نیمه اول تیرماه سفت شده و می‌رسد و تا پایان نیمه دوم تیرماه ریزش می‌نماید و پس از آن پژمردگی و خواب گیاه آغاز می‌گردد. گیاه رشد پاییزه ندارد. ریشه *Dorema aucheri* گسترش زیادی در جهات افقی و عمودی پیدا می‌کند، بطوری‌که گاهی گسترش عمودی از ۲۰۰ سانتی‌متر و شعاع گسترش افقی از ۱۵۰ سانتی‌متر تجاوز می‌نماید. این گیاه خوشخوراک نیست ولی در غیاب گیاهان خوشخوراک مورد استفاده دام‌ها قرار می‌گیرد، به‌طوری‌که انسان نیز از این گیاه استفاده‌های غذایی و دارویی می‌برد.

واژه‌های کلیدی: *Dorema aucheri*، آتاکولوژی، فنولوژی، استان کهگیلویه و بویراحمد.

Salsola orientalis در مراتع استپی استان اصفهان پرداخته‌اند.

Dorema aucheri با نام فارسی بیلهر یکی از گیاهانیست که ضمن اهمیت ناشناخته مانده است. در سطح مراتع استان کهگیلویه و بویراحمد گونه *Dorema aucheri* یکی از گیاهان ارزشمند می‌باشد که به طور کلی انحصاری ایران است (مقیمی، ۱۳۸۴). این گونه مرتعی خواص متعددی از جمله: حفاظتی، علوفه‌ای، دارویی و خوراکی را دارا می‌باشد. بنابراین به منظور فراهم آوردن اطلاعات و خصوصیات رویشگاهی و چگونگی عمل و رفتار این گونه گیاهی در اکوسیستم‌های مرتعی استان کهگیلویه و بویراحمد، اقدام به مطالعه آتاکولوژی آن در سطح مراتع استان شد.

برای این بررسی ابتدا نقشه رویشگاهی منطقه تحت پوشش با انجام بازدیدهای صحرایی و استفاده از منابع موجود و گزارش‌های کارشناسی تهیه گردید. خصوصیات رویشگاهی شامل توپوگرافی (ارتفاع، شیب و جهت)، اقلیم (بارندگی و درجه حرارت) و خاک (عمق، بافت، اسیدیته و هدایت الکتریکی) مورد مطالعه قرار گرفت. در بازدیدهای صحرایی که در سطح استان کهگیلویه و بویراحمد انجام شد؛ سایت‌های مطالعاتی در مناطقی که گیاه مورد نظر گونه غالب را تشکیل می‌داد انتخاب گردید. این سایت‌ها عبارتند از: پازنان- سپیدار، مارگون- سقاوه و ارتفاعات مشرف بر روستاهای شوره و گنجگون. نمونه‌های خاک از محل ریشه‌دوانی گیاه برداشت شد و فاکتورهایی از قبیل pH ، Ec و بافت خاک اندازه‌گیری گردید. در هنگام بررسی‌های صحرایی لیست گونه‌های

مدیریت صحیح و کارآمد منابع طبیعی تجدیدشونده، به‌ویژه در مناطق خشک و نیمه‌خشک دارای اهمیت ویژه‌ایست که همواره مورد توجه برنامه‌ریزان و مدیران کلان کشور بوده است. حفظ، نگهداری، اصلاح، توسعه و بهره‌برداری صحیح از این منابع مستلزم شناخت جامع و کامل ویژگیهای اکولوژیکی آنهاست (فراهانی ۱۳۸۷). با شناخت بهتر گونه‌های بومی و ازدیاد آنها امکان استفاده از این گونه‌ها در برنامه‌های مدیریت و بهره‌برداری علمی از مراتع بوجود می‌آید (آزیر، ۱۳۸۶). امروزه با توجه به فرسایش ژنتیکی و سیر قهقراپی پوشش گیاهی بررسی آتاکولوژی برای تعیین خواهش‌های اکولوژیک گیاهان مهم مرتعی امری ضروری و حایز اهمیت است. هدف از مطالعه گونه‌های مرتعی، شناسایی عوامل اکولوژیکی مهم در رویشگاه‌ها و تعیین عوامل مؤثر بر رویش گونه گیاهی مزبور می‌باشد تا بتوان با دستاوردهای این مطالعه در طرح‌های احیاء، اصلاح و مدیریت مراتع اقدامات لازم صورت پذیرد. مطالعات زیادی در مورد خصوصیات اکولوژیکی گونه‌های مختلف انجام شده است. شریفی و شاهمرادی (۱۳۸۷) برخی از خصوصیات اکولوژیکی چمن آرات را در حوزه آبخیز قره سو اردبیل مورد مطالعه قرار داده‌اند. ابرسجی و همکاران (۱۳۸۶) آتاکولوژی گونه *Hedysarum kopetdaghi Boriss* را در مراتع استان گلستان بررسی کرده‌اند. بررسی آتاکولوژی گونه *Stipa barbata Desf* در مراتع استان تهران توسط فراهانی و همکاران (۱۳۸۷) انجام شده است. کیانی پور و شاهمرادی (۱۳۸۳) در ارتباط با آتاکولوژی گونه *Cyperus eremicus* در استان اصفهان تحقیق کردند. سعیدفر و همکاران (۱۳۸۵) به بررسی آتاکولوژی گونه

خوشخوراکی گیاه مورد نظر تعیین گردید. همچنین وضعیت آفات و بیماریهای گیاه مورد مطالعه، بررسی شد و آن دسته از آفاتی که هنگام مطالعه قابل شناسایی نبودند جمع‌آوری و در محل آزمایشگاه شناسایی گردیدند.

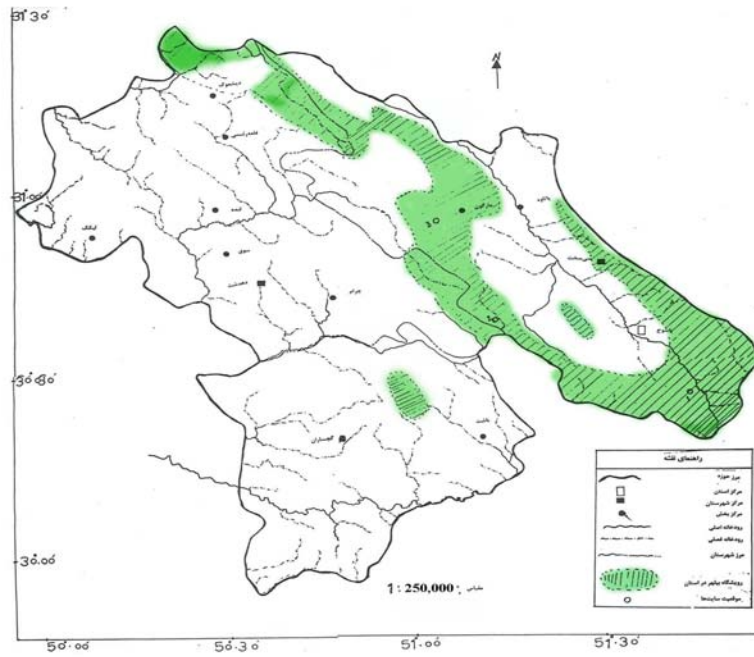
نقشه رویشگاه گونه *Dorema aucheri*

گونه *Dorema aucheri* در بیشتر مناطق مرتفع و کوهستانی استان می‌روید. شکل ۱ نقشه رویشگاهی گیاه *Dorema aucheri* را در استان کهگیلویه و بویراحمد نشان می‌دهد.

رده‌بندی و گیاه‌شناسی

این گیاه با نام علمی *Dorema aucheri* از خانواده *Apiaceae*، گیاهی علفی، پایا با ساقه‌های ضخیم و ارتفاع ۱۸۰ تا ۲۵۰ سانتی‌متر، بدون کرک ارغوانی شونده در بخش فوقانی با شاخه‌های پانیکولی، شاخه‌های شکننده نازک، برگ‌ها با کرک‌های کم به طول و عرض حدود ۳۰ سانتی‌متر سه بار شانه‌ای، قطعات انتهایی به طول ۷۰-۳۰ و عرض ۲۰-۵ میلی‌متر، سرنیزه‌ای، نوک تیزشونده، پهنک کم و بیش رشد نیافته، گل‌آذین چتری، چترهای روی شاخه‌ها تقریباً فراهم، گل‌ها بدون کرک، گلبرگ‌ها زرد شونده، میوه‌ها به طول ۶/۵-۵/۵ و عرض ۳/۵-۵/۵ میلی‌متر بیضوی بدون کرک، قهوه‌ای بنفش شونده می‌باشد. شکل ۲ گیاه *Dorema aucheri* را در مرحله ظهور ساقه نشان می‌دهد.

همراه تهیه گردید. جهت بررسی نحوه حضور گونه مورد مطالعه در هر یک از سایت‌ها از پلات‌های ۴ متر مربعی (۲*۲متر) در طول سه ترانسکت استفاده شد. برای تعیین تراکم، فراوانی و نیز پوشش تاجی تعداد ۳۰ پلات در هر یک از رویشگاه‌ها برداشت شد. برای پی بردن به سیستم ریشه در هر کدام از رویشگاه‌ها چند پایه به صورت تصادفی انتخاب و خاک اطراف طوقه و ریشه به دقت برداشت شد. سپس عمق ریشه‌دوانی، وضعیت انشعابات، وضعیت نفوذ، تراکم و حجم ریشه مورد مطالعه و بررسی دقیق قرار گرفت. به طوری که حجم ریشه با استفاده از روش غوطه‌وری در آب مشخص گردید. برای بررسی فنولوژی و دوره رشد گیاه، از ابتدای شروع رویش گونه مورد مطالعه به پایگاه‌های مورد نظر هر ۱۰ تا ۱۵ روز یکبار مراجعه و مراحل مختلف رشد گیاه در فرم‌های مربوطه ثبت می‌گردید و مراحل مختلف رشد گیاه (از قبیل شروع رویش، رشد سبزینه‌ای، ظهور ساقه‌های گلدار، ظهور خوشه، شروع گلدهی، شیری شدن بذر، ریزش بذر، ظهور پژمردگی و خشکی، خواب موقت و خواب زمستانه) ثبت گردید. همزمان با ترسیم منحنی آمبروترمیک هر ایستگاه باران‌سنجی نزدیک هر پایگاه مطالعاتی، مطالعات فنولوژیکی گیاه مورد تفسیر و تحلیل قرار گرفت. برای تعیین زادآوری و تجدیدحیات گیاه با توجه به مطالعات فنولوژی در هنگام شروع جوانه‌زدن، وضعیت جوانه‌زنی مشخص و نحوه تکثیر و راهبرد تجدیدحیات گیاه بررسی گردید. بدین منظور بذر گیاه جمع‌آوری و قوه نامیه و وزن هزار دانه مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت. جهت مطالعه ارزش رجحانی گونه مورد مطالعه، با استفاده از دستگاه کرنومتر با احتساب جمع زمان چرای دام (گوسفند و بز) بر روی گیاه، میزان



شکل ۱- نقشه رویشگاهی گیاه *Dorema aucheri* در استان کهگیلویه و بویراحمد



شکل ۲- گیاه *Dorema aucheri* در مرحله ظهور ساقه



شکل ۳- پراکنش بیلهر در سطح ایران

پراکنش

گیاهیست انحصاری ایران، با پراکنش نسبتاً وسیع در ارتفاعات زاگرس و همچنین عرصه‌هایی در مرکز جنوب شرقی در ناحیه ایران و توران به صورت عمده در استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، لرستان، چهارمحال و بختیاری، فارس و کرمان مشاهده می‌شود. شکل ۳ پراکنش آن را در سطح ایران نشان می‌دهد.

چگونگی حضور در پوشش گیاهی

تیپ مرتعی سایت ارتفاعات مشرف بر مله شوره و گنجگون *Dorema aucheri* - *Prangos ferulaca* است و گونه مورد مطالعه در این سایت به صورت بسیار متراکم همراه با گونه‌های جنگلی و مرتعی مشاهده می‌گردد. تیپ مرتعی سایت مارگون - سقاوه *Daphne* - *Astragalus sp* - *Dorema aucheri mucronata* است و گونه مورد مطالعه در این سایت به فراوانی همراه سایر گونه‌های جنگلی و مرتعی مشاهده می‌گردد. تیپ مرتعی سایت پازنان - سپیدار *Dorema aucheri* - *Prangos ferulaca* - *Astragalus sp*

است و گونه مورد مطالعه در بعضی نقاط از این سایت به صورت فشرده و در بعضی نقاط دیگر سایت به صورت پراکنده همراه با سایر گونه‌های جنگلی و مرتعی مشاهده می‌گردد. از گونه‌های مرتعی همراه با *Dorema aucheri* می‌توان *Daphne mucronata* *Euphorbia esquamosa* *Bromus* *Agropyron spp* *Hordeum bulbosum* *Prangos ferulacea* *Festuca ovina tomentelus* و *Thymus daenensis* ... نام برد.

مشخصات رویشگاهی

بررسی‌های بعمل آمده از نتایج آزمایشگاهی، برداشت‌های صحرائی، مطالعات فنولوژی گیاه و ... نشان می‌دهد که این گیاه به طور کلی در اراضی کوه‌های جنگلی و مرتعی و مرتفع، در خاک‌های کم عمق، نیمه‌عمیق و گاهی عمیق با بافت‌های عموماً متوسط با مقدار زیادی سنگ و شیب ۵ تا بیش از ۸۰ درصد، میانگین بارندگی ۸۵۰-۷۵۰ میلی‌متر، درجه حرارت ۱۶/۵-۷/۵ درجه سانتیگراد، اقلیم نیمه‌مرطوب تا مرطوب و ارتفاع ۱۶۰۰ تا ۳۴۰۰ متر از سطح دریا رویش

دارد، ولی بیشترین تراکم آن در دامنه ارتفاعی ۲۳۰۰ تا ۳۰۰۰ متر از سطح دریاست. مشخصات رویشگاهی سایت‌های مطالعاتی در جدول (۱) آمده است.

خاک و واحدهای اراضی

این گیاه به طور کلی در اراضی کوه‌های جنگلی و

مرتعی و مرتفع متشکل از سنگ‌های آهکی، شیلت و سیلت در خاک‌های کم‌عمق، نیمه‌عمیق و گاهی عمیق با بافت‌های عموماً متوسط با مقدار زیادی سنگ و سنگریزه بدون تکامل پروفیلی رویش دارد. نتایج حاصل از تجزیه خاک سایت‌های رویشگاهی در سه عمق ۰-۱۵، ۱۵-۳۰ و ۳۰-۴۵ در جدول (۲) آمده است.

جدول ۱- مشخصات رویشگاهی سایت‌های مطالعاتی

سایت مطالعاتی	طول و عرض جغرافیایی	ارتفاع از سطح دریا (متر)	درصد شیب	جهت جغرافیایی	متوسط بارندگی سالانه (میلی‌متر)	متوسط درجه حرارت سالانه (درجه سانتیگراد)	اقلیم
پازنان- سپیدار	۵۱/۴۳ ۳۰/۲۰	۱۹۱۰-۲۸۵۰	۲۵-۶۰	در تمام جهات بیشتر شمالی و جنوبی	۷۵۰-۸۵۰	۱۵/۰۵	مدیترانه‌ای سرد
مارگون- سقاوه	۵۱/۷ ۳۰/۵۹	۱۹۵۰-۲۷۵۰	۱۵-۳۵	در تمام جهات بیشتر شمالی و جنوبی	۷۵۰-۸۵۰	۱۵/۷	مدیترانه‌ای سرد
مله شوره و گنجگون	۵۱/۳۸ ۳۰/۲۹	۲۱۰۰-۳۲۰۰	۱۵-۵۵	بیشتر شمالی و جنوبی	۷۵۰-۸۵۰	۱۵/۴	مدیترانه‌ای سرد

جدول ۲- مشخصات آزمایشگاهی خاک سایت‌های مورد مطالعه

سایت رویشگاهی	عمق (cm)	هدایت الکتریکی EC (Ds/m)	اسیدیته کل اشباع (pH of fase)	درصد شن (Sand)	درصد لای	درصد رس	بافت خاک
پازنان - سپیدار	۰-۱۵	۲/۶	۷/۶۴	۱۴/۶	۵۹/۴	۲۶	سیلتی رسی لوم
	۱۵-۳۰	۲/۱	۷/۶۷	۷/۲	۶۹/۴	۲۳/۴	سیلتی لوم
	۳۰-۶۰	۲/۳	۷/۵۹	۷/۲	۶۳/۴	۲۹/۴	سیلتی رسی لوم
مله شوره و گنجگون	۰-۱۵	۳/۲	۷/۶۹	۱۴/۶	۴۱/۴	۴۴	رسی لومی
	۱۵-۳۰	۹/۲	۷/۶۹	۱۲/۶	۳۹/۴	۴۸	رسی لومی
	۳۰-۶۰	۷/۲	۷/۵۷	۱۰/۶	۳۷/۴	۵۲	رسی
مارگون - سقاوه	۰-۱۵	۵	۷/۵۶	۱۴/۶	۴۵/۴	۴۰	سیلتی رسی
	۱۵-۳۰	۳/۲	۷/۵۳	۱۴/۶	۴۳/۴	۴۲	سیلتی رسی
	۳۰-۶۰	۴	۷/۴۳	۱۲/۶	۳۹/۴	۴۸	رسی

سیستم ریشه

گونه *Dorema aucheri* در سایت‌های مورد مطالعه اکثراً در خاک‌های بافت متوسط و سنگریزه‌ای مشاهده شده و ریشه آن حتی تا اعماق بیش از ۲۰۰ سانتی‌متری دیده می‌شود. به طوری که ریشه گیاه پس از طوقه و ریشه اصلی به سه ریشه فرعی تر منشعب می‌گردد و از هر کدام از سه ریشه منشعب شده تعداد پنج ریشه فرعی تر منشعب می‌گردد و از هر کدام از این پنج ریشه تعداد زیادی ریشه‌های کوچکتر در جهت‌های افقی و عمودی گسترش پیدا می‌کنند. بنابراین تعداد ۱۰ پایه از گیاه *Dorema aucheri* بطور تصادفی در سایت‌های مختلف انتخاب و وضعیت گسترش ریشه‌های آنها مورد بررسی قرار گرفت. از این رو، مشاهده گردید که در بعضی از پایه‌ها گسترش عمودی ریشه‌ها تا ۲۰۰ سانتی‌متر و شعاع گسترش افقی ریشه‌ها از ۱۵۰ سانتی‌متر بیشتر است. ولی در بعضی از پایه‌های دیگر گسترش عمودی ریشه‌ها تا ۱۵۰ سانتی‌متر و

شعاع گسترش افقی ریشه‌ها تا ۱۲۰ سانتی‌متر نیز مشاهده گردید.

فنولوژی

شروع رویش هر گیاه بستگی به ارتفاع، درجه حرارت، شیب و ... دارد. معمولاً *Dorema aucheri* در ارتفاعات پایین‌تر و شیب‌های جنوبی زودتر شروع به رویش می‌نماید و در ارتفاعات بالا و شیب‌های شمالی شروع دوره رویش دیرتر است. طبق بررسی‌های بعمل آمده، شروع دوره رویش در سایت‌های مورد مطالعه اواخر نیمه اول اسفندماه بوده که در این زمان تعداد کمی از پایه‌ها سر از خاک درآورده و به اصطلاح دوره شروع رویش اتفاق می‌افتد. البته در شیب‌های شمالی و ارتفاعات بعضی از مناطق مورد مطالعه شروع رویش اواخر فروردین‌ماه بوده است. بنابراین جدول (۳) مراحل مختلف زمانی فنولوژی را نشان داده است.

مراحل رویش گیاه	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند
شروع رویش												
رشد سبزینه‌ای												
ظهور ساقه‌های گلدار												
ظهور خوشه‌ها												
شیری شدن بذرها												
رسیدن بذرها												
ریزش بذرها												
پژمردگی و شکسته شدن ساقه‌ها												
دوره خواب												

جدول ۳- فنولوژی گونه *Dorema aucheri*

پوشش تاجی، فراوانی و تراکم *Dorema aucheri* در سایت‌های مطالعاتی

و تراکم گونه مورد نظر و پوشش سایر گونه‌های داخلی موجود در سایت‌های مطالعاتی را نشان می‌دهد.

جدول ۴) پوشش تاجی، پوشش تاجی نسبی، فراوانی

جدول ۴- خصوصیات پوشش، تراکم و فراوانی گونه *Dorema aucheri* در سایت‌های مورد مطالعه

ردیف	نام سایت مورد مطالعه	پوشش تاجی گونه <i>Dorema aucheri</i> به درصد	پوشش تاجی سایر گونه‌های موجود به درصد	پوشش تاجی نسبی به درصد	فراوانی	تراکم
۱	مله شوره و گنجگون	۲۵/۲٪	۳۸/۵۳٪	۶۵٪	۸۶/۶۶٪	۱۱۴۱۶
۲	مارگون- سقاوه	۲۳/۱۶٪	۳۲/۱٪	۷۲٪	۸۶/۶۶٪	۹۳۳۳
۳	پازنان- سپیدار	۱۵/۹٪	۲۷/۶۶٪	۵۷٪	۹۰٪	۷۰۰۰

بذر، زادآوری و تجدید حیات

از تمام سایت‌های مورد مطالعه، بذر جمع‌آوری شده و جهت آزمون تکنولوژی بذر به بخش بانک ژن مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور ارسال گردید. به نحوی که نتایج بدست‌آمده نشان داد که وزن هزار دانه بذر ۷ گرم، درجه خلوص ۸۰٪ و قوه نامیه ۱۰۰٪ می‌باشد (در یک سال). بررسی‌های بعمل‌آمده و مطالعات فنولوژیک مشخص نمود که گونه *Dorema aucheri* به دو روش جنسی (بذر) و غیرجنسی تکثیر و رویش می‌نماید. با توجه به اینکه این گیاه چندساله است، هم توسط ریشه سال‌های گذشته و هم توسط بذرهای تولیدی سالهای قبل تکثیر و رویش می‌نماید. وضعیت بذرهای تولید شده، شادابی و انبوهی آن بستگی به شرایط آب و هوایی سال دارد. در خشکسالی‌ها گیاه زودتر از زمان طبیعی مراحل رشد و نمو خود را طی و زودتر تولید بذر می‌کند و رشد خود را به پایان می‌رساند.

ارزش رجحانی

دام‌ها (گاو، گوسفند، بز، الاغ و ...) به طور کلی به مقدار کم ولی گوسفند به مقدار زیادتر از گیاه *Dorema aucheri* تغذیه می‌کنند. طبق بررسی‌های بعمل‌آمده در سایت‌های مورد مطالعه در حالت رشد سبزینه‌ای گوسفند حدود ۱۲ تا ۱۵٪ وقت چرای خود را صرف چرا از *Dorema aucheri* می‌نماید. در صورتی که در حالت خشک شدن گیاه *Dorema aucheri* این زمان به ۳۰ تا ۳۵٪ می‌رسد. بنابراین *Dorema aucheri* را در گذشته‌های دور به صورت سبز و تر درو می‌کردند و با درو شده جاشیر روی هم خرمن نموده و می‌کوبیدند، ولی به تنهایی درو نمی‌شود، زیرا وقتی خشک شود پودر شده و به راحتی توسط باد جابجا می‌گردد. این گیاه خوشخوراک نیست ولی در غیاب گونه‌های خوشخوراک مرتعی دام‌ها بخوبی از آن چرا می‌نمایند. بمحض ظاهر شدن ساقه‌های گلدار عمدتاً به وسیله افراد سودجو و بیکار، برداشت و بفروش می‌رسد. این گیاه مصارف غذایی و دارویی دارد.

بر سانتی‌متر و pH خاک بین ۷/۳۴ تا ۷/۷ در نوسان است. شروع رویش گیاه معمولاً از اواخر نیمه اول اسفندماه تا پایان فروردین‌ماه سال بعد متناسب با وضعیت ارتفاع، شیب، درجه حرارت و ... منطقه آغاز می‌شود. به‌طوری‌که از اواخر فروردین‌ماه تا اواسط اردیبهشت‌ماه ساقه‌های گلدار در گیاه ظاهر می‌شود و از نیمه دوم اردیبهشت‌ماه خوشه‌ها ظاهر می‌گردند. از نیمه اول خردادماه بذرها شیری می‌شود و از نیمه اول تیرماه بذرها سفت شده و می‌رسند. از اواخر تیرماه گیاه پژمرده شده بذرها شروع به ریزش می‌نمایند و سایر مراحل فنولوژی گونه به‌ترتیب انجام می‌شود. بنابراین گیاه رشد پاییزه ندارد و بذرها پس از ریزش توسط باد و حیوانات و ... پراکنده شده و پس از طی دوره سرما و خواب دوباره شروع به رویش می‌نمایند. البته این گیاه از طریق ریشه سال‌های قبل نیز رشد می‌کند. معمولاً گیاه در سال‌های کم‌باران مراحل فنولوژی خود را زودتر به انجام می‌رساند. یعنی زودتر به گل می‌رود و بذرها زودتر می‌رسند و ریزش می‌نماید. همچنین طبق بررسی‌های بعمل‌آمده گیاه *Dorema aucheri* دارای سیستم ریشه‌ای گسترده‌ای در جهات افقی و عمودی است. بطوری‌که گاهی شعاع ریشه‌های افقی از ۱۵۰ سانتی‌متر و ریشه‌های عمودی از ۲۰۰ سانتی‌متر تجاوز می‌نماید و این ویژگی باعث حفظ خاک و استفاده بهینه از رطوبت توسط گیاه می‌گردد. از جنبه تولید علوفه به‌دلیل حجم بالای اندام‌های هوایی در برخی رویشگاه‌ها توسط دامداران درو شده و خشک شده آن به مصرف دام می‌رسد، البته به دلیل کاهش بسیار زیاد تراکم آن در اثر بهره‌برداری بی‌رویه در سطح استان، انجام این عمل تقریباً متوقف شده است. بنابراین نقش اصلی حجم زیاد تاج‌پوشش را می‌توان در حفاظت از خاک رویشگاه در برابر باران‌های شدید پاییزه

بیلهر گیاهیست که رویشگاه‌های آن منحصراً در ایران می‌باشد و پراکنش نسبتاً وسیع در ارتفاعات زاگرس دارد. همچنین در عرصه‌هایی از مرکز و جنوب‌شرقی، در ناحیه ایران- توران نیز حضور دارد (شکل ۳). بررسی‌های بعمل‌آمده نشان می‌دهد که گیاه *Dorema aucheri* به‌طور کلی در اراضی کوه‌های جنگلی، مرتعی، مرتفع متشکل از سنگ‌های آهکی، سیلت و شیل در خاک‌های کم‌عمق، نیمه‌عمیق، گاهی عمیق، بافت متوسط با مقدار زیادی سنگ و سنگریزه، بدون تکامل پروفیلی شیب ۵ تا بیش از ۸۰ درصد، میانگین بارندگی ۷۵۰-۸۵۰ میلی‌متر، درجه حرارت ۱۶/۵ - ۱۷/۵ درجه سانتی‌گراد و اقلیم از نوع نیمه‌مرطوب تا مرطوب رویش دارد. این گیاه در همه شیبها رویش دارد. ولی تراکم آنها در شیبهای جنوبی و شرقی بیشتر است. به‌طوری‌که دامنه رویشی گیاه از ۱۶۰۰ متر تا ۳۴۰۰ متر از سطح دریاست. ولی بیشترین تراکم گونه در دامنه رویشی ۲۳۰۰ تا ۳۰۰۰ متر از سطح دریاست. نتایج آزمایشگاهی نشان می‌دهد که بافت خاک سایت مطالعاتی ارتفاعات مله‌شوره گنجگون عموماً Cl ، $Cl-L$ ، $Si-Cl-L$ و L ، هدایت الکتریکی بین ۰/۲۳ تا ۰/۳ میلی‌موس بر سانتی‌متر، pH خاک بین ۷/۵۷ تا ۷/۷۳ و عمق خاک نیمه-عمیق تا عمیق متغیر است. بافت خاک سایت مطالعاتی مارگون- سقاوه عموماً Cl ، $Si-Cl$ ، $Si-Cl-L$ و هدایت الکتریکی بین ۰/۲۶ تا ۰/۵۰ میلی‌موس بر سانتی‌متر و pH خاک بین ۶/۷۰ تا ۷/۵۶ در نوسان است و عمق خاک در محدوده این سایت کم‌عمق تا نیمه‌عمیق و گاهی عمیق است. عمق خاک در محدوده سایت مطالعاتی پازنان - سپیدار کم‌عمق تا نیمه‌عمیق، بافت خاک عموماً $Si-Cl-L$ ، Cl و $Si-L$ ، هدایت الکتریکی بین ۰/۲۱ تا ۰/۳۳ میلی‌موس

گونه مهم در احیا و اصلاح مراتع کوهستانی و مخروطه در عرصه‌هایی با متوسط بارندگی سالانه حداقل ۴۵۰ میلی‌متر مورد استفاده قرار گیرد.

ابرسجی، ق.ع.، شاهمرادی، ا.ع. و زارع کیا، ص.، ۱۳۸۶. بررسی آتاکولوژی *Hedysarum kopetdaghi* Boriss در مراتع استان گلستان، فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران، جلد ۱۴، شماره ۳، صفحه ۴۳۱-۴۲۱.

آزیر، ف. و شاهمرادی، ا.ع.، ۱۳۸۶. آتاکولوژی گونه مرتعی *Ferula ovina* در استان تهران، فصلنامه علمی- پژوهشی پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران، جلد ۱۴، شماره ۳، صفحه ۳۶۷-۳۵۹

سعیدفر، م.، فیضی، م.ت. و شاهمرادی، ا.ع.، ۱۳۸۵. مطالعه آتاکولوژی *Salsola orientalis* در مراتع استان اصفهان، فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران، جلد ۱۳، شماره ۲، صفحه ۱۲۶-۱۱۶.

شیرینی، ج. و شاهمرادی، ا.ع.، ۱۳۸۷. بررسی برخی از خصوصیات اکولوژیکی چمن آراتات *Poa araratica* موردی در حوزه آبخیز قره سو استان اردبیل، فصلنامه پژوهش و سازندگی، شماره ۷۸، بهار ۱۳۸۷.

فراهانی، ا.، شاهمرادی، ا.ع.، زارع کیا، ص. و آزیر، ف.، ۱۳۸۷. آتاکولوژی گونه مرتعی *Stipa barbata* Desf. در استان تهران، فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران، جلد ۱۵، شماره ۱، صفحه ۹۴-۸۶.

کیانی پور، ع. و شاهمرادی، ا.ع.، ۱۳۸۳. آتاکولوژی گونه مرتعی *Cyperus eremicus* در استان اصفهان، فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران، جلد ۱۱، شماره ۱.

کاظمی، س.ا.، ۱۳۸۱. طرح شناخت مناطق اکولوژیک کشور، تپه‌های گیاهی مرتعی استان کهگیلویه و بویراحمد، انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.

مقیم، ج.، ۱۳۸۴. معرفی برخی گونه‌های مهم مرتعی مناسب برای توسعه و اصلاح مراتع ایران، انتشارات آرون.

دانست. همچنین بر روی بقایای پوسیده شاخ و برگ سال قبل گیاه انواع گیاهان علفی و به‌ویژه قارچهای خوراکی رشد می‌نمایند که از کیفیت بسیار مطلوبی برخوردارند. این گونه با توجه به گستردگی و حجم فیزیکی قابل توجه، پناهگاه بسیاری از گونه‌های علفی، حشرات و موجودات زنده دیگر مثل پرندگان، حشرات و ... است. به‌نحوی که گیاه مورد استفاده دامها و انسان قرار می‌گیرد. متأسفانه بمحض شروع رشد سبزینه‌ای گیاه در استان کهگیلویه و بویراحمد مورد هجوم افراد مختلف قرار می‌گیرد که آنها ساقه‌های اصلی را درآورده و بفروش می‌رسانند که اکثراً بصورت کباب یا آب‌پز همراه با ماست و گاهی بصورت ترشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. دامها به طور کلی به مقدار کم ولی گوسفند به مقدار بیشتری از گیاه تغذیه می‌نمایند، این چرا در زمان خشک شدن بوته به‌مراتب بیشتر از حالت تر آن می‌باشد که این به‌دلیل وجود ترکیبات شیمیایی زیاد در موقع تر بودن گیاه است. جانوران و حشرات زیادی از جمله انواع سوسکها، موش صحرائی، انواع حشرات، پروانه‌ها، مگس‌ها، پرندگانی مثل کبک و گنجشکان، موربانه‌ها، مار، مارمولک، خرگوش و ... با این گیاه همزیستی دارند که گاهی به این گیاه نیز آسیب می‌رسانند. ولی بعضی نیز باعث غنای شرایط فیزیکی خاک و انتقال بذره‌های گیاه به جاهای دیگر می‌شود.

با توجه به اینکه گیاه بیلهر (*Dorema aucheri*) یک گونه ارزشمند مرتعی، دارویی و خوراکی است که نه‌تنها در تغذیه دام نقش مؤثری دارد بلکه نقش بسیار مهمتر آن حفظ خاک و محیط‌زیست، غنای طبیعت و احتمالاً درمان بعضی از بیماریهای خاص می‌باشد و نیز به‌دلیل دارا بودن قدرت تولیدمثل و تجدیدحیات بالا، می‌تواند به‌عنوان یک

Autecology of *Dorema aucheri* in Rangeland Ecosystems of Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad Province

Kazemi, S.E.¹, Shahmoradi, A.A.², Padyab, M.^{*3}, Shafiee, A.⁴ and Ghasemi Aryan, Y.⁵

1-Research Expert, Research Center of Agriculture and Natural Resources, Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad Province, Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad, Iran.

2-Assistant Professor, Rangeland Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran.

3*- Corresponding Author, M.Sc. student of combat desertification, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran, Email: m.padyab@yahoo.com

4- Research Instructor, Research Center of Agriculture and Natural Resources, Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad Province, Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad, Iran.

5- M.Sc. student of Range Management, Faculty of Natural Resources, University of Tehran University, Karaj, Iran.

Received: 01.06.2009

Accepted: 10.05.2010

Abstract

Autecology considered as study a plant species behaviour and function and also determining its relationship with other biotic and abiotic components includes an important part of ecological studies in natural resources science. In the current research, autecology of *Dorema aucheri*, a perennial plant from Apiaceae family, was studied in range ecosystems of Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad. First of all vegetation map was provided using 1:50000 topographic maps and all characteristics including topography, climate, soil, and also companion species, root system, phenology, regeneration, preference value, chemical compounds and frequency were studied. According to the results, *Dorema aucheri* grows in an elevation range of 1600 to 3400 m above sea level and in semi arid and moderate mediterranean climates. The highest density of *Dorema aucheri* was recorded at 2300 to 3000 m above sea level. Soil texture in the study area was silty clay loam, silty clay, clay, silty loam and loam. Soil EC differed from 0.21 to 0.5 ds/m and a pH range of 7.5 to 8.2 was obtained. Average annual precipitation is 750 mm and temperature differed from -11 to 35 centigrade degree. Vegetative growth starts in early March and ends in early April. Its flowering stage is from mid April to May. Seed ripening stage is in mid July and no autumn growth was recorded. Root spreads in vertical (>200cm) and horizontal (>150cm) directions. Despite this plant is not palatable, it is used by livestock in absence of other palatable species. Human also utilizes this species as food or medicinal purposes.

Key words: *Dorema aucheri*, Autecology, Phenology, Kohgiluyeh and Boyer Ahmad.