



جمهوری اسلامی ایران
وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی



موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

دستورالعمل فنی

تعیین نیازهای بوم‌شناختی گونه درمنه دشتی *Artemisia sieberi* Besser به منظور مرتع‌کاری در مناطق خشک و نیمه‌خشک



حمیدرضا میرداودی
عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش
کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی

دستورالعمل فنی

۱۸

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

دستورالعمل فنی

تعیین نیازهای بوم‌شناختی گونه درمنه دشتی (*Artemisia sieberi* Besser)، به‌منظور
مرتع‌کاری در مناطق خشک و نیمه‌خشک

نگارش:

حمیدرضا میرداودی

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی

شماره مصوب طرح	عنوان طرح منتج به دستورالعمل فنی
۰-۶۱-۰۹-۰۸۶-۹۶۰۶۶	بررسی نیازهای اکولوژیک برخی از گونه‌های مرتعی در نواحی مختلف ریشی ایران



عنوان دستورالعمل: تعیین نیازهای بوم‌شناختی گونه درمنه دشتی *Artemisia Sieberi* Besser به-

منظور مرتع کاری در مناطق خشک و نیمه‌خشک

نویسندگان:

حمیدرضا میرداودی، دانشیار پژوهش، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی،

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

تهیه شده در: مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور/ اداره ترویج و انتقال یافته‌های تحقیقاتی / مرکز تحقیقات

و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی

مدیر داخلی: فاطمه عباسپور

ویراستار ادبی: اصغر احمدی

نشانی: بزرگراه تهران-کرج، خروجی پیکانشهر، شهرک سرو آزاد، خیابان شهید گودرزی، بلوار باغ

گیاه‌شناسی ملی ایران، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. صندوق پستی: ۱۱۶-۱۳۱۸۵.

تلفن: ۰۲۱-۴۴۷۸۷۲۸۲-۵ وبسایت: www.rifr-ac.ir

نوبت و سال انتشار: اول - ۱۴۰۲

این نشریه به شماره ۶۴۵۲۸ در تاریخ ۱۳/۰۹/۱۴۰۲ در مرکز اطلاعات و مدارک

علمی کشاورزی به ثبت رسیده است.

فهرست مطالب

۱.....	خلاصه
۲.....	مقدمه
۶.....	معرفی سایت های مورد مطالعه
۶.....	معرفی ویژگی های محیطی رویشگاههای مورد مطالعه
۱۱.....	واکنش درمنه دشتی به عوامل بوم‌شناختی
۱۳.....	نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه
۱۴.....	توصیه‌های فنی در استفاده از درمنه دشتی در اصلاح مراتع
۱۶.....	منابع

مخاطبان

مدیران اجرایی، محققان، کارشناسان مرتع و مجریان طرح‌های احیاء و اصلاح مراتع

شما با مطالعه این دستورالعمل با موارد زیر آشنا می‌شوید

- شناخت ویژگی‌های بوم‌شناختی درمنه دشتی و چگونگی الگوی پاسخ این گونه در امتداد شیب تغییرات محیطی
 - بکارگیری این عنصر بیولوژیک به منظور اصلاح و احیاء مراتع استپی تخریب‌شده با توجه به خواص بوم‌شناختی آن
-
-

خلاصه

شناخت ویژگی‌های بوم‌شناختی گونه‌های گیاهی و چگونگی واکنش آنها به عوامل محیطی، اطلاعات ارزشمندی را از شرایط مختلف بوم‌شناختی گونه‌های گیاهی و نیازهای اکولوژیکی آنها به‌منظور کسب دانش پایه برای معرفی گونه‌های مناسب برای اصلاح مراتع، تولید علوفه، مدیریت پوشش گیاهی و مدیریت بهره‌برداری از مراتع در مناطق مشابه ارائه می‌دهد. بهره‌برداری بیش از حد از ظرفیت طبیعی مراتع خشک و نیمه‌خشک ایران و کمبود ریزش‌های جوی، زمینه‌ساز تشدید تخریب مراتع را در چنین اقلیمی فراهم کرده است. بنابراین تدوین و اجرای برنامه‌های مؤثر در راستای اصلاح، حفاظت و بهره‌برداری کارآمد از رستنی‌های این مناطق، تنها با درک شناخت از ویژگی‌ها و خواص‌های بوم‌شناسی آنها امکان‌پذیر است. گیاه «درمنه دشتی» (*Artemisia sieberi* Besser) از خانواده «آفتاب‌گردان» (Asteraceae) از جمله گونه‌های مهم مراتع استپی ایران با کاربردهای علوفه‌ای، دارویی و حفاظت خاک است. نتایج نشان داد که این گیاه بیشتر بر روی خاک‌های لومی شنی تا لومی رسی شنی انتشار دارد. الگوی پاسخ درمنه دشتی به افزایش درصد رس خاک (دامنه تغییرات ۴۲-۰/۴)، رطوبت اشباع خاک (دامنه تغییرات ۵۳-۰/۱۳)، ازت کل (دامنه تغییرات ۰/۲۵-۰/۰۰۲) و اسیدیته خاک (دامنه تغییرات ۸/۶-۷) افزایشی بوده و با افزایش مقادیر این عوامل، حضور و درصد پوشش گیاهی آن افزایش یافت. بعکس الگوی پاسخ این گونه به افزایش درصد شن (دامنه تغییرات ۸۹-۰/۱۸)، کاهش یافته و با افزایش مقادیر این عامل، حضور و درصد پوشش گیاهی درمنه کاهش یافته است. درمنه دشتی در مناطق کوهستانی، بیشتر در جهت‌های جغرافیایی جنوبی (اعم از جنوب، جنوب‌غرب و جنوب‌شرق) پراکنش دارد، این در حالی است که در شیب‌های شمالی به ندرت دیده می‌شود. این گونه در مناطق دشتی، در تمام سطح مراتع پراکنش دارد. الگوی پاسخ درمنه دشتی به عوامل محیطی مانند درصد سیلت، شوری، درصد آهک، درصد کربن آلی خاک، ارتفاع از سطح دریا، درصد شیب زمین، درصد لاشبرگ، درصد سنگ و سنگریزه، میانگین بارندگی سالیانه و میانگین درجه حرارت سالیانه از مدل زنگوله‌ای پیروی کرده و حد بهینه رشد برای این عوامل به ترتیب ۳۲ درصد (دامنه تغییرات ۵۰/۶-۰/۱۶)، ۱/۷۵ دسی‌زیمنس بر متر (دامنه تغییرات ۹/۴-۰/۳ دسی‌زیمنس بر متر)، ۳۵ درصد (دامنه تغییرات ۴۹/۸-

۱/۳٪، (۱/۶٪)، (دامنه تغییرات ۱/۷۲ - ۰/۰۲٪)، ۲۰۰۰ متر از سطح دریا (دامنه تغییرات ۲۴۹۶ - ۵۶۰ متر)، ۴۳ درصد (دامنه تغییرات ۶۰ - ۰٪)، ۱۰ درصد (دامنه تغییرات ۹۶ - ۰٪)، ۳۲ درصد (دامنه تغییرات ۹۹ - ۰٪)، ۲۵۰ میلیمتر (دامنه تغییرات ۳۵۰ - ۷۸/۹ میلی‌متر) و ۱۵ درجه سانتیگراد (دامنه تغییرات ۲۶/۸ - ۱۲/۵ درجه سانتیگراد) بود. نکته قابل توجه در رویشگاه‌های طبیعی گیاه درمنه دشتی این است که ارتفاع از سطح دریا برای استقرار این گونه نقش مهمی دارد، به‌طوری‌که این گیاه در گستره مناطق استپی که ارتفاع از سطح دریا ۲۰۰۰ متر باشد، پراکنش بیشتری دارد. بنابراین با توجه به انعطاف بوم‌شناسی این گونه مقاوم به خشکی، می‌توان از این ظرفیت طبیعی برای اصلاح مراتع تخریب شده در مراتع استپی ایران استفاده کرد.

واژه‌های کلیدی: عوامل اکولوژیک، مدل جمعی تعمیم‌یافته، مرتع‌کاری، منحنی‌پاسخ

مقدمه

امروزه مدیران منابع طبیعی نیاز به درک پایه‌ای از ویژگی‌های اکولوژیکی گونه‌های گیاهی بومی و چگونگی واکنش آنها به عوامل محیطی و نوع مدیریت دارند. شناخت ویژگی‌های اکولوژیکی گونه‌های گیاهی و چگونگی واکنش آنها به عوامل محیطی، ضمن تعیین ظرفیت گونه‌های مورد نظر در شرایط مختلف اکولوژیکی، اطلاعات ارزشمندی را برای تعیین نیازهای اکولوژیکی گونه‌های گیاهی، ارائه دانش پایه برای معرفی گونه‌های مناسب اصلاح مراتع، تولید علوفه، مدیریت پوشش گیاهی و اعمال رویکرد حفاظتی از مراتع در مناطق مشابه، ارائه می‌دهد.

عوامل محیطی به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر فعالیت‌های حیاتی گیاه (به‌ویژه توانایی رقابتی آن) تأثیر گذاشته و پراکنش آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد، این در حالی است که همه گونه‌ها از درجه یکسانی از تحمل در برابر تغییرات عوامل محیطی برخوردار نیستند (Odum، ۱۹۷۱). بوم‌شناسان از واژه «آشیان اکولوژیک» برای بیان اینکه کجا (مکان)، کی (زمان نسبی، در مراحل مختلف توالی) و چگونه گونه‌ها به‌طور ژنتیکی برای پایداری در رقابت با گونه‌های دیگر در یک رویشگاه سازگار می‌شوند، استفاده می‌کنند (مهاجر و سفیدی، ۱۳۹۱). این موضوع به ظرفیت اکولوژیکی (میزان بردباری یا قابلیت تثبیت

تعیین نیازهای بوم‌شناختی گونه درمنه دشتی، به منظور مرتع‌کاری در مناطق خشک و نیمه‌خشک ۳

شدن یک گونه در محیط‌های مختلفی که در آنها عوامل اکولوژیک دستخوش تغییرات کم و بیش بزرگی می‌شوند) هر گونه بستگی دارد (اردکانی، ۱۳۸۸).

اگر فراوانی یک گونه در امتداد یک عامل محیطی رسم شود، این تغییرات فراوانی گونه‌ای در مقابل عامل محیطی، تحت عنوان گرادیان یا شیب تغییرات محیطی خوانده می‌شود که به‌طور تقریبی، به‌صورت نرمال یا زنگوله‌ای خواهد بود (شکل ۱) (مصدقی، ۱۳۸۰).



شکل ۱- منحنی زنگوله‌ای پاسخ گونه‌های گیاهی به شرایط محیطی

اما مطالعه واکنش گونه‌ها در مقابل گرادیان‌های محیطی و تغییر شرایط محیطی، در عمل نشانگر وقوع منحنی‌های کاملاً متفاوتی است (Austin و Smith، ۱۹۸۹).

امروزه استفاده از مدل‌های پیش‌بینی پراکنش گونه‌های گیاهی، نقش برجسته‌ای در نظارت، ارزیابی، احیا، حفاظت و توسعه اکوسیستم‌های مرتعی ایفا می‌کنند و از ابزارهای بالقوه برای کسب اطلاعات درباره علل پراکنش گونه‌ها و تناسب رویشگاه برای گونه‌های گیاهی محسوب می‌شوند (Austin، ۲۰۰۲).

گیاه درمنه دشتی با نام علمی *Artemisia sieberi* Besser از تیره آفتابگردان (Asteraceae) یکی از گونه‌های مهم در ایران است که در بیش از ۲۵۴۲۳۵۷۸ هکتار از سطح مراتع خشک و نیمه‌خشک ایران

به‌ویژه در مناطق مرکزی ایران، به عنوان یکی از گونه‌های غالب این مناطق پراکنش دارد (جلیلی، ۱۳۹۴). درمنه دشتی، گیاهی است بوته‌ای چند ساله با ارتفاع تا ۵۵ سانتیمتر و به قطر تا ۳۵ سانتیمتر و در مواردی بیشتر، برگ‌های این گیاه به رنگ سبز متمایل به خاکستری (سبز نقره‌ای) با کرک‌های نمدی خاکستری، پهنک برگ دوبار شانه‌ای عمیق به طول ۱/۵-۳ و عرض ۱-۰/۵ میلی‌متر، گل زردفام، زرد مایل به قرمز و به‌صورت کپه‌ای بسیار ریز مجتمع در گل‌آذین خوشه‌ای، میوه فندقه (مظفریان، ۱۳۸۷) (شکل ۲). این گیاه به دلیل مقاومت زیاد در برابر شرایط سخت محیطی، در پایداری پوشش گیاهی چنین عرصه‌هایی بسیار مؤثر می‌باشد. مقاومت زیاد نسبت به خشکی و تولید بذر فراوان و تجدید حیات آسان و سریع از خصوصیات بارز درمنه دشتی است. این گونه به دلیل وجود ریشه اصلی عمیق به همراه تاج نسبتاً وسیع تقریباً فشرده نقش مؤثری در حفاظت خاک دارد. در بهار و تابستان به‌دلیل دارا بودن مواد معطر و اسانس کمتر مورد توجه و رغبت دام قرار می‌گیرد، ولی پس از بذردهی که تقریباً همزمان با شروع باران‌های پاییزی است، درمنه‌زارها به عنوان بهترین و وسیع‌ترین مراتع قشلاقی، مورد چرای گوسفند، بز و شتر قرار می‌گیرند (باغستانی و ارزانی، ۱۳۸۴).



شکل ۲- نمایی از گیاه درمنه دشتی (*Artemisia sieberi*) در مراتع خشک و نیمه‌خشک ایران

تعیین نیازهای بوم‌شناختی گونه درمنه دشتی، به‌منظور مرتع‌کاری در مناطق خشک و نیمه‌خشک ۵

ترکیبات شیمیایی و ارزش غذایی علوفه این گیاه به شرح جدول ۱ است (غلامی و همکاران، ۱۳۹۶).

جدول ۱- ترکیب شیمیایی و ارزش غذایی علوفه درمنه دشتی

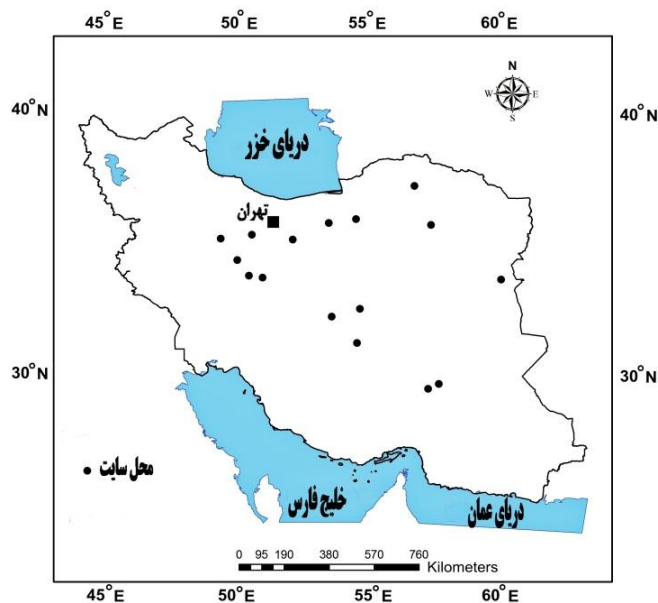
مقدار	ترکیب	مقدار (درصد)	ترکیب
۲۳/۰ ± ۵/۸	کربوهیدرات‌های غیر فیبری (NFC) (درصد)	۹۴/۰ ± ۰/۲	ماده خشک (DM)
۵۸/۴ ± ۲/۹	مجموع مواد مغذی قابل هضم (TDN) (درصد)	۶/۸ ± ۲/۳	پروتئین خام (CP)
۴/۴ ± ۰/۱۲	انرژی خام (GE) (مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک)	۳۷/۸ ± ۳/۹	فیبر خام (CF)
۲/۶ ± ۰/۱۳	انرژی قابل هضم (DE) (مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک)	۶۰/۵ ± ۵/۹	فیبر نامحلول در شوینده خنثی (NDF)
۰/۳ ± ۰/۰۹	انرژی متابولیسمی (ME) (مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک)	۴۵/۰ ± ۵/۲	فیبر نامحلول در شوینده اسیدی (ADF)
۰/۳ ± ۰/۰۹	انرژی خالص نگهداری (NEm) (مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک)	۶/۶ ± ۱/۲	خاکستر خام (ASH)
۱/۳ ± ۰/۰۷	انرژی خالص برای شیردهی (NEL) (مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک)	۲/۶ ± ۰/۸	چربی خام (EE)
۰/۷ ± ۰/۰۷	انرژی خالص رشد (NEg) (مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک)	۴۶/۰ ± ۲/۹	عصاره فاقد نیتروژن (کربوهیدرات‌های زود هضم) (NFE)

متأسفانه در دهه‌های اخیر چرای شدید دام، تغییر کاربری اراضی و تغییرات اقلیمی باعث تخریب رویشگاه‌های این گونه و کاهش تنوع گونه‌ای و افزایش فرسایش خاک در این مناطق شده است (Akhani و همکاران، ۲۰۱۳). بنابراین ضرورت تدوین و اجرای برنامه‌های مؤثر در راستای اصلاح، حفاظت و بهره‌برداری در این مناطق، با استفاده از رستنی‌های بومی بیش از پیش آشکار می‌گردد و این موضوع تنها با شناخت از ویژگی‌ها و خواص‌های بوم‌شناسی آنها امکان‌پذیر است. از این‌رو، در این دستورالعمل تلاش شد تا با استفاده از آنالیزهای چندمتغیره، ضمن تعیین عوامل اکولوژیک مؤثر بر پراکنش گیاه درمنه دشتی در مناطق استپی ایران، به بررسی پاسخ این گونه به تغییرات عوامل محیطی و تعیین ظرفیت آن در شرایط مختلف اکولوژیکی، با استفاده از مدل جمعی تعمیم‌یافته (Generalized Additive Models) پرداخته شود و در نهایت دانش پایه برای معرفی درمنه دشتی برای احیای مراتع استپی تخریب‌شده، تولید علوفه، مدیریت پوشش گیاهی و سایر اهداف مدیریت یکپارچه منابع ارائه شد.

معرفی سایت‌های مورد مطالعه

در این مطالعه ۱۶ سایت در رویشگاه‌های مختلف درمنه دشتی در ایران، به نحوی انتخاب شد که بیشترین مقدار تغییرات در عوامل محیطی وجود داشته باشد. این سایت‌ها عبارت هستند از:

- اصفهان (موته)
- سمنان (کویر دامغان، گرمسار، گردنه آهوان)
- خراسان شمالی (جلگه شوقان، سنخواست)
- خراسان رضوی (آریان «چاه سلطان محمد»)
- خراسان جنوبی (ریزکوه قائنات)
- کرمان (حسین‌آباد راین، سینه جونو)
- مرکزی (انجیل‌وند، گردنه پیوند، هفتاد قلعه، یکه چاه)
- یزد (درند خرانق، صدرآباد ندوشن، مهریز) (شکل ۳).



شکل ۳- محل سایت‌های مطالعاتی در ایران

یادآوری می‌شود که سایت جلگه شوقان، سنخواست واقع در خراسان شمالی با بارندگی بالا است که جزو مناطق نیمه‌مرطوب بوده، بنابراین خصوصیات این رویشگاه در این دستورالعمل که مربوط به مناطق خشک و نیمه‌خشک می‌باشد، منظور نشده است. معرفی ویژگی‌های محیطی رویشگاه‌های مورد مطالعه

۷ تعیین نیازهای بوم‌شناختی گونه درمنه دشتی، به‌منظور مرتع‌کاری در مناطق خشک و نیمه‌خشک

در جدول ۲ برخی از خصوصیات اقلیمی و پوشش گیاهی این سایت‌ها ارائه شده است.

جدول ۲- مناطق پراکنش و حدود برخی از خصوصیات اقلیمی و توپوگرافی رویشگاه‌های مورد مطالعه در ایران

مکان و خصوصیات	تیپ گیاهی								
	<i>Artemisia sieberi - Salsola arbuscula</i>	<i>Artemisia sieberi - Salsola kernerii</i>	<i>Artemisia sieberi - Salsola arbusculiformis</i>	<i>Artemisia sieberi - Salsola yazdianus</i>	<i>Artemisia sieberi - Halothamnus subaphyllus</i>	<i>Artemisia sieberi - Zygophyllum atriplicoides</i>	<i>Artemisia sieberi - Krascheninnikovia ceratoides</i>	<i>sieberi Artemisia - Noaea mucronata</i>	<i>Artemisia sieberi - Convolvulus eremophyllus</i>
استان و نام سایت مورد مطالعه	سمنان (گردنه آهو، کویر دامغان)، کرمان (حسین آباد راین)، یزد (مهربز)	یزد (درند خراق، صدرآباد ندوشن)	سمنان (گردنه آهوان)	یزد (دشت بهادران)	سمنان (کویر دامغان)، کرمان (حسین آباد راین)، یزد (مهربز)	کرمان (سینه جونی)، خراسان رضوی	اصفهان (موته)، مرکزی (گردنه پیوند)، کرمان (سینه جونی)	سمنان (گرمسار)، خراسان رضوی (اریان)، مرکزی (انجلاومد، بیکه چاه، هفتاد قله)	خراسان جنوبی (ریزکوه قاتانت)
دامنه ارتفاعی (متر)	۱۰۶۰-۲۸۰۰	۱۷۵۰-۲۴۰۰	۱۰۹۰-۲۰۳۱	۱۶۵۰-۱۹۳۰	۱۰۶۰-۲۸۰۰	۱۴۰۰-۲۸۰۰	۱۷۰۰-۲۷۶۰	۱۴۲۰-۲۲۷۰	۵۶۰-۱۰۴۰
متوسط بارندگی سالانه (میلیمتر)	۶۸-۲۱۰	۱۰۸-۱۲۵	۲۱۰-۳۵۰	۱۳۴	۶۸-۱۱۰	۷۹-۱۷۵	۷۹-۳۱۶	۱۷۵-۲۴۲	۱۰۵-۱۳۵
متوسط دمای سالانه (درجه سانتیگراد)	۱۳/۲-۱۹/۳	۱۴/۵-۱۶	۱۶/۵-۱۵/۸	۱۹/۷	۱۴/۲-۱۹/۳	۱۴/۲-۱۶/۲	۱۱-۱۵	۱۶/۲-۱۴/۴	۲۱/۵-۲۸/۸
شیب غالب (درصد)	۰-۳۵	۱-۶۰	۰-۱۹	۰-۲	۰-۲۰	۱-۸	۰-۵۵	۱-۲۵	۱-۳۰
گونه‌های مهم همراه در تیپ	<i>Halothamnus subaphyllus</i> , <i>Anabasis aphylla</i> , <i>Salsola arbusculiformis</i> , <i>Cornulaca monacantha</i> , <i>Eurotia ceratoides</i>	<i>Hertia angustifolia</i> , <i>Scariola orientalis</i> , <i>Eurotia ceratoides</i> , <i>Ephedra procera</i> , <i>ptiplocephala Cousinia</i> , <i>Noaea mucronata</i> , <i>Halothamnus subaphyllus</i>	<i>Pteropryum aucheri - Atriplex dimorphostegia</i> , <i>Salsola arbuscula</i> , <i>Scariola orientalis</i>	<i>tomentosa Salsola Cornulaca monacantha</i> , <i>Hammada salicornica</i> , <i>Zygophyllum eurypetrum</i>	<i>Salsola arbuscula</i> , <i>Seidlitzia rosmarinus</i> , <i>Zygophyllum atriplicoides</i> , <i>Noaea mucronata</i> , <i>Cousinia ptiptocephala</i>	<i>Salsola arbuscula</i> , <i>Launea acanthodes</i> , <i>Artemisia santolina</i> , <i>intermedia Ephedra</i> , <i>Hammada salicornica</i> , <i>Pteropryum aucheri</i>	<i>Stipa arabica</i> , <i>Bromus tmentellus</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Zygophyllum atriplicoides</i>	<i>Scariola orientalis</i> , <i>Stachys inflata</i> , <i>Dendrostellera lessertii</i> , <i>Astragalus gossypinus</i>	<i>Stipa arabica</i> , <i>Ephedra strobilacea</i> , <i>Dorema ammoniacum</i>

جدول ۳ میانگین ویژگی‌های پوشش سطح خاک در تیپ‌های گیاهی (رویشگاه‌های) مورد مطالعه را

نشان می‌دهد.

جدول ۳- میانگین ویژگی‌های پوشش سطح خاک در رویشگاه‌های مورد مطالعه درمنه دشتی

تولید علوفه درمنه (کیلوگرم در هکتار)	تعداد پایه در هکتار گونه مورد مطالعه	درصد پوشش	درصد سنگ و سنگریزه	درصد خاک بدون پوشش	درصد پوشش تاجی	رویشگاه گونه مورد مطالعه
۱۳۷/۶ ± ۴۰/۱	۳۳۹۹/۳ ± ۵۵۳/۲	۳/۹ ± ۱/۷	۱۸/۶ ± ۹/۷	۶۶/۹ ± ۲۱/۳	۴/۷ ± ۲/۱	<i>Artemisia sieberi - Salsola arbuscula</i>
۱۰۷/۱ ± ۳۵/۱	۳۰۲۶/۵ ± ۱۱۵۰/۴	۴/۳ ± ۲/۶	۵۲/۵ ± ۲۱/۷	۳۶/۱ ± ۱۸/۵	۳/۳ ± ۱/۵	<i>Artemisia sieberi - Salsola kernerii</i>
۱۴۱/۶ ± ۵۰/۶	۳۱۴۰/۳ ± ۱۱۴۷/۱	۳/۵ ± ۲/۱	۱۷/۰ ± ۱۰/۳	۶۹/۰ ± ۲۵/۰	۳/۰ ± ۱/۷	<i>Artemisia sieberi - Salsola arbusculiformis</i>
۱۰۱ ± ۱۸/۱	۲۹۴۰/۰ ± ۸۹۵/۷	۱/۹ ± ۰/۹	۴۷/۱ ± ۱۵/۰	۴۷/۰ ± ۱۴/۶	۵/۵ ± ۰/۹	<i>Artemisia sieberi - Salsola yazdianus</i>
۲۰۶/۷ ± ۴۶/۴	۳۹۷۵/۹ ± ۱۶۰۲/۳	۴/۱ ± ۲/۴	۱۲/۶ ± ۱۹/۰	۶۷/۹ ± ۱۶/۳	۴/۳ ± ۳/۰	<i>Artemisia sieberi - Halothamnus subaphyllus</i>
۱۹۸/۸ ± ۴۹/۸	۳۸۴۶/۱ ± ۱۲۲۰/۲	۷/۱ ± ۳/۱	۳۳/۲ ± ۱۶/۷	۴۵/۰ ± ۲۵/۶	۷/۰ ± ۴/۸	<i>Artemisia sieberi - Zygophyllum atriplicoides</i>
۳۶۶/۱ ± ۸۵/۱	۵۱۶۴/۱ ± ۱۵۲۰/۲	۱۱/۲ ± ۴/۱	۱۹/۴ ± ۱۳/۱	۴۹/۲ ± ۱۷/۳	۵/۷ ± ۳/۹	<i>Artemisia sieberi - Krascheninnikovia ceratoides</i>
۴۸۳/۱ ± ۱۰۵	۶۷۲۳/۹ ± ۲۲۵۰/۵	۸/۶ ± ۲/۱	۳۶/۴ ± ۸/۲	۱۷/۳ ± ۱۰/۹	۱۰/۳ ± ۲/۹	<i>Artemisia sieberi - Noaea mucronata</i>
۱۸۵/۴ ± ۳۵	۳۵۶۷/۱ ± ۱۲۰۵	۲/۴ ± ۰/۹	۲۹/۷ ± ۱۴/۵	۵۷/۳ ± ۹/۸	۸/۴ ± ۳/۶	<i>Artemisia sieberi - Convolvulus eremophyllus</i>
۲۳۱/۹ ± ۶۵	۴۲۲۵/۸ ± ۱۸۰۳/۶	۵/۶ ± ۴/۹	۲۷/۶ ± ۱۴/۷	۵۰/۸ ± ۲۱/۷	۵/۲ ± ۴/۸	کل سایت‌های مطالعاتی

در جدول ۴ میانگین برخی از عوامل محیطی مورد بررسی در رویشگاه‌های درمنه دشتی ارائه شده

است.

جدول ۴- میانگین برخی از خصوصیات بوم شناختی رویشگاه‌های مورد مطالعه

درصد آهک	درصد ازت خاک	درصد کربن آلی خاک	اسیدپتت خاک	هدایت الکتریکی (دسی زیمنس بر متر)	بافت خاک	درصد شن	درصد سیلت	درصد رس	رویشگاه گونه مورد مطالعه
۲۰/۲±۷/۷	۰/۰۲±۰/۰۱	۰/۲۲±۰/۱۵	۷/۷±۰/۲	۱/۸±۰/۹	لومی شنی	۶۵/۸±۸/۹	۲۱/۲±۸/۵	۱۳/۰±۴/۹	<i>Artemisia sieberi - Salsola arbuscula</i>
۱۴/۴±۴/۲	۰/۰۳±۰/۰۲	۰/۴±۰/۲	۸/۱±۰/۳	۱/۷۵±۱/۰۲	لومی رسی شنی	۵۰/۸±۱۱/۴	۲۳/۴±۵/۸	۲۵/۸±۶/۷	<i>Artemisia sieberi - Salsola kernerii</i>
۳۰/۰±۷/۴	۰/۰۳±۰/۰۳	۰/۳۵±۰/۲	۸/۰±۰/۳	۳/۰±۲/۷	لومی شنی	۶۷/۰±۱۳/۱	۱۸/۰±۱۰/۵	۱۵/۰±۶/۷	<i>Artemisia sieberi - arbusculiformis Salsola</i>
۲۲/۵±۵/۱	۰/۰۱۷±۰/۰۱	۰/۱۹±۰/۱۲	۷/۵±۰/۲	۳/۱±۱/۴	لومی رسی شنی	۶۶/۶±۹/۹	۱۳/۰±۷/۴	۲۰/۴±۳/۷	<i>Artemisia sieberi - Salsola yazdianus</i>
۱۹/۰±۶/۳	۰/۰۲±۰/۰۱	۰/۲۴±۰/۱	۸/۰±۰/۲	۳/۰±۲/۵	لومی شنی	۶۵/۰±۱۳/۹	۲۱/۰±۹/۱	۱۳/۰±۶/۵	<i>Artemisia sieberi - Halothamnus subaphyllus</i>
۲۲/۰±۹/۵	۰/۰۲±۰/۰۱	۰/۱۹±۰/۱	۸/۰±۰/۲	۳/۰±۰/۹	لومی شنی	۶۵/۲±۱۰/۷	۲۰/۸±۹/۸	۱۴/۰±۴/۴	<i>Artemisia sieberi - Zygophyllum atriplicoides</i>
۲۵/۴±۷/۳	۰/۰۵±۰/۰۲	۰/۴۹±۰/۳	۷/۹±۰/۱۹	۰/۸۳±۰/۴	لومی شنی	۵۰/۲±۵/۹	۲۷/۹±۳/۴	۲۱/۹±۴/۷	<i>Artemisia sieberi - Krascheninnikovia ceratoides</i>
۲۳/۵±۸/۷	۰/۰۴±۰/۰۲	۰/۳۴±۰/۲	۸/۱±۰/۱	۰/۸±۰/۳۸	لومی شنی	۶۹/۵±۹	۱۸/۳±۴/۶	۱۲/۲±۳/۴	<i>Artemisia sieberi - Noaea mucronata</i>
۱۳/۳±۱/۳	۰/۰۱۹±۰/۰۸	۰/۱۸±۰/۰۷	۸/۱±۰/۲	۱/۴±۰/۶	لومی شنی	۷۰/۳±۱۰/۶	۱۰/۳±۶/۱	۱۹/۴±۴/۶	<i>Artemisia sieberi - Convolvulus eremophyllus</i>
۲۱/۳±۸/۵	۰/۰۳±۰/۰۱	۰/۳۱±۰/۲	۷/۸±۰/۳	۱/۹±۱/۲	لومی شنی	۶۴/۱±۱۳/۲	۱۹/۶±۹/۸	۱۶/۳±۶/۹	کل سایت‌های مطالعاتی
نوع اقلیم									
درصد شیب زمین	ارتفاع از سطح دریا (متر)	بارندگی سالیانه (میلیمتر)	متوسط درجه حرارت سالیانه (سانتی‌گراد)	رویشگاه گونه مورد مطالعه					
۷/۱±۵/۱	۲۰۴۸/۸±۵۶۳/۱	۱۴۰/۵±۶۲/۱	۱۴/۹±۱/۳	<i>Artemisia sieberi - Salsola arbuscula</i>					
۱۹/۵±۱۴/۸	۲۱۳۱/۷±۲۹۰/۲	۳۲۵/۹±۷/۱	۱۳/۲±۰/۳	<i>Artemisia sieberi - Salsola kernerii</i>					
۷/۰±۲/۴	۱۴۶۴/۰±۳۶۰/۱	۱۹۵/۰±۵/۹	۱۶/۰±۱/۱	<i>Artemisia sieberi - Salsola arbusculiformis</i>					
۱/۹±۰/۴	۱۷۵۵/۱±۱۳۷/۴	۱۳۴/۲±۱/۴	۱۹/۷±۰/۵	<i>Artemisia sieberi - Salsola yazdianus</i>					
۸/۰±۲/۶	۱۴۸۶±۳۸۱/۶	۱۴۳/۰±۳۳/۷	۱۶±۰/۴	<i>Artemisia sieberi - Halothamnus subaphyllus</i>					
۱۱/۷±۷/۳	۲۱۸۲±۵۶۶	۸۵±۱۵/۸	۱۵±۳/۶	<i>Artemisia sieberi - Zygophyllum atriplicoides</i>					
۲۰/۰±۱۵/۶	۲۲۰۷/۶±۳۲۱/۴	۱۵۶/۶±۸۴/۱	۱۴±۰/۹	<i>Artemisia sieberi - Krascheninnikovia ceratoides</i>					
۶/۸±۳/۶	۱۵۲۱/۶±۱۹۸/۴	۱۸۰/۹±۲۰/۳	۱۶/۱±۰/۴	<i>Artemisia sieberi - Noaea mucronata</i>					
۱۱/۷±۷/۳	۸۵۵/۴±۲۰۱/۲	۱۲۳/۶±۱۲/۹	۲۳/۶±۲/۳	<i>Artemisia sieberi - Convolvulus eremophyllus</i>					
۹±۴/۱	۱۸۱۷±۵۲۰/۳	۱۷۸/۳±۹۶	۱۵/۴±۲/۳	کل سایت‌های مطالعاتی					

حدود برخی از خصوصیات اکولوژیکی (پایین ترین و بالاترین مقدار عامل اکولوژیک) رویشگاه‌های درمنه دشتی با توجه به حضور/این گونه در قطعات نمونه برداری (پلات‌ها)، در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵- حدود برخی از خصوصیات محیطی و پوشش سطح خاک در رویشگاه‌های مورد مطالعه با توجه به حضور درمنه دشتی در پلات‌ها

رویشگاه گونه مورد مطالعه	درصد شبن		درصد سیلت		درصد رس		هدایت الکتریکی خاک (دسی‌زیمنس بر متر)		اسیدیته خاک		درصد آهک		درصد رطوبت اشباع		درصد کربن آلی خاک		درصد شیب زمین	
	حد بالا	حد پایین	حد بالا	حد پایین	حد بالا	حد پایین	حد بالا	حد پایین	حد بالا	حد پایین	حد بالا	حد پایین	حد بالا	حد پایین	حد بالا	حد پایین	حد بالا	حد پایین
	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین
<i>Artemisia sieberi - Salsola arbuscula</i>	۴۱	۸۸	۴	۳۹	۴	۲۷	۰/۹	۹/۴	۷/۳	۷/۹	۵	۳۸/۸	۱۷	۳۵	۰/۰۲	۰/۹	۰	۳۵
<i>Artemisia sieberi - Salsola kernerii</i>	۳۷/۲	۶۷/۲	۱۵	۳۷	۱۵	۳۹/۶	۰/۷	۳/۸	۷/۴	۸/۶	۷/۷	۲۸	۱۶/۵	۲۴/۶	۰/۱۲	۱/۲	۳	۶۰
<i>Artemisia sieberi - Salsola arbusculiformis</i>	۶۸	۸۲	۴/۲	۱۳	۱۲	۲۷/۸	۰/۳	۸/۶	۷/۵	۸/۶	۸/۶	۴۳/۹	۱۵/۴	۳۹/۸	۰/۲	۱/۷	۰/۲	۱۸/۵
<i>Artemisia sieberi - Salsola yzadianus</i>	۵۳	۷۸	۵	۲۱	۱۵/۳	۲۷	۰/۶	۵/۵	۷	۸	۱۹/۹	۳۷/۵	۱۶/۱	۲۴/۶	۰/۰۵	۰/۷۷	۰	۲
<i>Artemisia sieberi - Halothamnus subaphyllus</i>	۴۹	۸۸	۴	۳۲	۴	۲۷	۰/۹	۸/۷	۷/۳	۷/۹	۳	۳۸/۸	۱۹	۳۵	۰/۰۲	۰/۵۶	۰	۲۰
<i>Artemisia sieberi - Zygophyllum atriplicoides</i>	۴۰	۸۹	۶	۴۲	۵	۲۲/۹	۰/۳	۶/۷	۷	۸/۱	۱۱	۴۱/۵	۱۸/۲	۴۳/۲	۰/۰۳	۰/۳۳	۲	۸
<i>Artemisia sieberi - Krascheninnikovia ceratoides</i>	۴۰	۷۰	۲۱/۴	۴۲	۸	۳۴	۰/۴۸	۲/۶	۷/۵	۸/۴	۱۴	۴۴	۱۳	۴۸	۰/۱۳	۱/۵	۰	۵۵
<i>Artemisia sieberi - Noaea mucronata</i>	۱۸/۱	۸۵	۴	۵۰/۵	۴	۴۲	۰/۴	۶/۷	۷/۵	۸/۳	۱/۶	۴۹/۸	۱۵/۳	۵۳	۰/۱	۰/۸	۱	۳۵
<i>Artemisia sieberi - Convolvulus eremophyllus</i>	۵۷/۹	۸۷/۱	۱/۶	۱۸/۲	۱۱/۳	۲۳/۹	۱/۱	۷/۲	۷/۹	۸/۴	۱۱/۳	۱۴/۲	۲۶/۲	۳۵/۹	۰/۰۸	۰/۲۷	۱/۵	۳۰/۲
کل سایت‌های مطالعاتی	۱۸/۱	۸۹	۱/۶	۵۰/۶	۴	۴۲	۰/۳	۹/۴	۷	۸/۶	۱/۶	۴۹/۸	۱۳	۵۳	۰/۰۲	۱/۷	۰	۶۰

رویشگاه گونه مورد مطالعه	ارتفاع از سطح دریا (متر)		بارندگی سالیانه (میلیمتر)		متوسط درجه حرارت سالیانه (سانتی‌گراد)		درصد خاک بدون پوشش		درصد سنگ و سنگریزه		درصد لاشبرگ	درصد پوشش گیاهی کل		درصد پوشش گیاهی درمنه		عرض جغرافیایی (درجه اعشار)		
	حد بالا	حد پایین	حد بالا	حد پایین	حد بالا	حد پایین	حد بالا	حد پایین	حد بالا	حد پایین	حد بالا	حد بالا	حد پایین	حد بالا	حد پایین	حد بالا	حد پایین	
	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	
<i>Artemisia sieberi - Salsola arbuscula</i>	۱۰۵۷	۲۴۹۶	۷۸/۹	۳۱۰	۱۳/۲	۱۶/۵	۸	۹۸	۰	۸۹/۵	۰	۲۵	۰/۳	۳۶/۳	۰/۱	۱۶	۲۹/۲۹	۳۵/۴۷
<i>Artemisia sieberi - Salsola kernerii</i>	۱۷۶۵	۲۴۰۷	۳۱۰	۳۴۰	۱۴	۱۵/۸	۱	۸۲	۳/۶	۹۵	۰/۵	۶	۰/۵	۲۴/۵	۰/۶	۱/۵	۳۱	۳۲
<i>Artemisia sieberi - Salsola arbusculiformis</i>	۱۱۹۰	۲۴۵۰	۲۵۰	۳۵۰	۱۳/۵	۱۶/۵	۳۳/۷	۶۱	۱/۷	۶۲/۸	۰	۱۰/۵	۱	۴۲/۸	۰/۳	۳۰	۲۹/۲۵	۳۷/۱۸
<i>Artemisia sieberi - Salsola yzadianus</i>	۱۶۹۶	۱۸۹۱	۷۸/۹	۱۳۴	۱۸/۲	۱۹/۷	۹/۹	۵۸	۳۰	۷۸/۸	۳	۷	۳/۳	۴۴/۲	۱/۵	۱۶	۳۱/۲۳	۳۵/۰۵
<i>Artemisia sieberi - Halothamnus subaphyllus</i>	۱۰۶۳	۲۴۷۹	۷۸/۹	۲۴۶	۱۳/۲	۱۶/۵	۲۵	۹۵/۴	۰	۶۱	۰	۱۵	۰/۵	۵۵	۰/۱	۳۶	۲۹/۲۳	۳۵/۴۷
<i>Artemisia sieberi - Zygophyllum atriplicoides</i>	۱۸۱۲	۲۴۹۶	۷۱/۲	۷۸/۹	۱۲/۸	۱۳/۲	۰	۶۰	۲۰	۹۹	۰	۹۶	۲/۵	۶۸	۱	۴۰	۲۹/۲۵	۳۵/۴۰
<i>Artemisia sieberi - Krascheninnikovia ceratoides</i>	۱۷۰۰	۲۴۳۰	۷۸/۹	۲۴۶	۱۳/۲	۱۵	۱۴/۷	۸۷/۳	۰	۴۵	۰	۴۰	۱/۵	۶۵	۱/۵	۴۰	۲۹/۲۵	۳۵
<i>Artemisia sieberi - Noaea mucronata</i>	۱۴۲۰	۲۴۴۰	۱۷۵/۴	۲۹۸	۱۴/۴	۱۸	۲	۶۵	۱۲/۸	۵۶/۹	۲	۱۵	۱۱/۷	۸۰	۰/۲	۳۵	۲۹/۵۳	۳۵/۴۰
<i>Artemisia sieberi - Convolvulus eremophyllus</i>	۵۶۰	۱۰۴۰	۱۰۵/۲	۱۳۶/۴	۲۱/۲	۲۶/۸	۴۷/۳	۷۰/۹	۰	۳۴/۲	۳	۱۳	۱۰/۸	۱۶/۱	۰/۱	۶	۳۳/۴۳	۳۴
کل سایت‌های مطالعاتی	۵۶۰	۲۴۹۶	۷۸/۹	۳۵۰	۱۲/۵	۲۶/۸	۰	۹۸	۰	۹۹	۰	۹۶	۰/۳	۸۰	۰/۱	۴۰	۲۹/۲۳	۳۷/۱۸

واکنش درمنه دشتی به عوامل بوم‌شناختی

بکارگیری مدل جمعی تعمیم‌یافته با توزیع خطا پواسون، برای هر یک از متغیرهای محیطی، نشان داد که این متغیرها بر عملکرد درمنه دشتی معنی‌دار بوده و پاسخ گونه به این عوامل با مدل‌های مختلف برازش گردید (جدول ۶).

جدول ۶- نتایج برازش مدل جمعی تعمیم‌یافته نسبت به هر یک از متغیرهای تبیینی معنی‌دار

متغیر محیطی	F*	P*	معیار اطلاعاتی آکائیک (AIC)	متغیر محیطی	F*	P*	معیار اطلاعاتی آکائیک (AIC)
درصد شن	۱۸/۹	۰/۰۰۰۰**	۱۸۴۰/۳	ارتفاع از سطح دریا (متر)	۴۴/۵	۰/۰۰۰۰**	۱۵۹۰/۴
درصد سیلت	۸۷/۲	۰/۰۰۰۰**	۱۲۶۲/۳	جهت‌جغرافیایی (تبدیل)	۴/۲	۰/۰۰۰۱**	۲۰۶۶/۸
درصد رس	۲۳/۲	۰/۰۰۰۰**	۱۸۱۲/۴	جهت شیب	۲۴/۱	۰/۰۰۰۰**	۱۷۵۴/۸
اسیدیته خاک	۶/۶	۰/۰۰۰۳**	۲۰۳۵/۷	میانگین بارندگی سالیانه (میلیمتر)	۲۳/۵	۰/۰۰۰۰**	۲۲۸۴/۴
هدایت الکتریکی خاک (دسی زیمنس بر متر)	۱۱/۵	۰/۰۰۰۰**	۱۹۶۶/۲	متوسط درجه حرارت سالیانه (سانتیگراد)	۵۲/۴	۰/۰۰۰۰**	۲۱۷۸/۹
درصد آهک	۸۰/۸	۰/۰۰۰۰**	۱۲۹۶/۴	عرض جغرافیایی (درجه)	۱۷/۰	۰/۰۰۰۰**	۲۵۹۴/۳
درصد کربن آلی خاک	۲۴/۳	۰/۰۰۰۰**	۱۷۷۱/۴	درصد سنگ و سنگریزه سطح خاک	۳/۱	۰/۰۲۷*	۲۰۹۵/۰
درصد ازت	۲۴/۵	۰/۰۰۰۰**	۱۷۶۱/۶	درصد لاشبرگ سطح خاک	۶/۴	۰/۰۰۰۳**	۲۰۳۴/۸
درصد رطوبت اشباع خاک	۱۶/۱	۰/۰۰۰۰**	۱۷۶۹/۳				

** معنی‌داری در سطح ۱٪، * معنی‌داری در سطح ۵٪، F* آماره آزمون محاسبه شده برای معنی‌داری برازش مدل، P* مقدار سطح احتمال بدست آمده از آزمون

برازش مدل

با توجه به معیار اطلاعاتی آکائیک (Akaïke، ۱۹۷۴) مندرج در جدول ۵ و این نکته که هرچه مقدار این عدد کوچک‌تر باشد، متغیر مورد نظر دارای اثرگذاری بیشتر بر عملکرد گونه می‌باشد (Dawson و همکاران، ۲۰۰۷)، بنابراین می‌توان بیان کرد که درصد سیلت خاک، درصد آهک خاک، ارتفاع از سطح دریا و میزان بارندگی نقش مهمتری در پراکنش درمنه دشتی در ناحیه ایرانی - تورانی در کشور ایران داشته‌اند.

منحنی پاسخ درمنه دشتی به هر یک از متغیرهای محیطی مؤثر در شکل ۴ ارائه شده است. یادآوری

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه

نتایج نشان داد که این گیاه بیشتر بر روی خاک‌های لومی شنی تا لومی رسی شنی انتشار دارد. الگوی پاسخ درمنه دشتی به افزایش درصد رس خاک (دامنه تغییرات ۴۲-۰.۴٪)، رطوبت اشباع خاک (دامنه تغییرات ۵۳-۰.۱۳٪)، ازت کل (دامنه تغییرات ۰.۲۵-۰.۰۲٪) و اسیدیته خاک (دامنه تغییرات ۸/۶-۷) افزایشی بوده و با افزایش مقادیر این عوامل، حضور و درصد پوشش گیاهی آن افزایش یافت. بعکس الگوی پاسخ این گونه به افزایش درصد شن (دامنه تغییرات ۸۹-۰.۱۸٪) کاهش یافته و با افزایش مقادیر این عامل، حضور و درصد پوشش گیاهی این گونه کاهش یافته است. درمنه دشتی در مناطق کوهستانی، بیشتر در جهت‌های جغرافیایی جنوبی به‌ویژه جنوب و جنوب‌غرب پراکنش داشته و در شیب‌های شمالی به‌ندرت حضور دارد. الگوی پاسخ درمنه دشتی به عوامل محیطی مانند درصد سیلت، شوری، درصد آهک، درصد کربن آلی خاک، ارتفاع از سطح دریا، درصد شیب زمین، درصد لاشبرگ، درصد سنگ و سنگریزه، میانگین بارندگی سالیانه و میانگین درجه حرارت سالیانه از مدل زنگوله‌ای پیروی کرده و حد بهینه رشد برای این عوامل به ترتیب ۳۲ درصد (دامنه تغییرات ۵۰/۶-۰.۱/۶٪)، ۱/۷۵ دسی‌زیمنس بر متر (دامنه تغییرات ۹/۴-۰/۳ دسی‌زیمنس بر متر)، ۳۵ درصد (دامنه تغییرات ۴۹/۸-۰.۱/۶٪)، ۱/۳ درصد (دامنه تغییرات ۱/۷۲-۰.۰/۰۲٪)، ۲۰۰۰ متر از سطح دریا (دامنه تغییرات ۲۴۹۶-۵۶۰ متر)، ۴۳ درصد (دامنه تغییرات ۶۰-۰.۰٪)، ۱۰ درصد (دامنه تغییرات ۹۶-۰.۰٪)، ۳۲ درصد (دامنه تغییرات ۹۹-۰.۰٪)، ۲۵۰ میلی‌متر (دامنه تغییرات ۳۵۰-۷۸/۹ میلی‌متر) و ۱۵ درجه سانتیگراد (دامنه تغییرات ۲۶/۸-۱۲/۵ درجه سانتیگراد) بود.

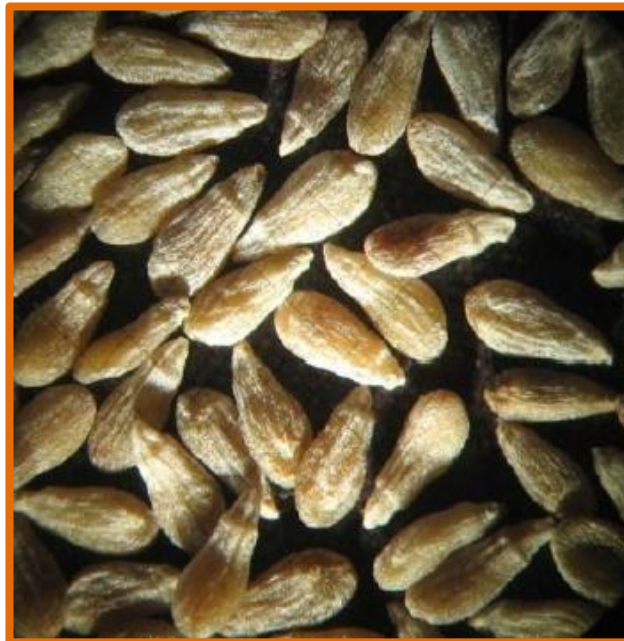
از این‌رو، با توجه به گستردگی مراتع استپی ایران و تخریب روزافزون در این مناطق، ضرورت استفاده از رستنی‌های بومی و سازگار به چنین زیست‌بوم‌هایی برای احیاء و اصلاح مراتع تخریب شده بیش از پیش احساس می‌شود. با توجه به گستره وسیع گیاه درمنه دشتی در ایران (در حدود ۲۵/۴ میلیون هکتار)، تولید بالای علوفه برای دام، توان بالای این گیاه برای تحمل خشکی و کنترل فرسایش و حفاظت خاک، می‌تواند نقش بسیار مهمی در پروژه‌های اصلاحی مراتع تخریب‌شده داشته باشد و موجب بهبود وضعیت مراتع، افزایش تولید علوفه مراتع و افزایش درآمد دامداران و بهره‌برداران، حفاظت آب و خاک و

اعمال رویکرد حفاظتی از مراتع در مناطق مشابه شود. از این‌رو، با توجه به حدود هر یک از عوامل محیطی مورد بررسی در رویشگاه‌های این گیاه و خواص‌های بوم‌شناختی اشاره شده برای درمنه دشتی در این دستورالعمل، می‌توان از ظرفیت‌های این گونه با اعمال مدیریت توسعه کاشت آن در شرایط محیطی توصیه شده در این دستورالعمل، زمینه را برای اصلاح مراتع تخریب‌شده و جلوگیری از تشدید فرسایش خاک و ایجاد شرایط پایدار در اکوسیستم‌های مرتعی مناطق استپی فراهم کرد.

توصیه‌های فنی در استفاده از درمنه دشتی در اصلاح مراتع

- جمع‌آوری بذر: دوره رشد گیاه درمنه دشتی طولانی است، به‌طوری‌که شروع رشد رویشی گیاه از اواسط تا اواخر اسفند (بر حسب وضعیت آب و هوایی هر سال)، آغاز و زمان گلدهی از اواسط مهر تا اوایل آبان‌ماه، بذردهی از اواسط تا اواخر آبان و زمان رسیدن بذر از اواخر آبان تا اواخر آذر ادامه خواهد داشت. با توجه به شرایط آب و هوایی هر سال، زمان مناسب جمع‌آوری بذر از اواسط آذر تا اواسط دی‌ماه متغیر است (مقیمی، ۱۳۸۴). بذرها رسیده و سالم درمنه دوره خواب کوتاهی دارند و این قابلیت را دارند که پس از جدا شدن از پایه مادری و در صورت مساعد بودن شرایط محیطی، جوانه زده و رشد کنند (ربیعی، ۱۳۸۰). وجود نور یا سرما از جمله عواملی هستند که باعث افزایش قدرت جوانه‌زنی می‌شوند (ربیعی، ۱۳۸۰). جمع‌آوری بذر درمنه دشتی در نیمه دوم آذرماه باعث افزایش درصد جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی، بنیه بذر و طول گیاهچه می‌شود که باقری و آریاپور (۱۳۹۷) نیز بر آن تأکید کردند. از این‌رو با توجه به تغییرات اقلیمی در دهه‌های اخیر و نتایج بدست آمده (درصد جوانه‌زنی ۸۰ درصدی بذرها جمع‌آوری شده در اواسط آذرماه)، جمع‌آوری بذر در اواسط آذرماه و قبل از ریزش بذر، پیشنهاد می‌گردد.

- تکثیر گیاه: تجدید حیات گیاه از طریق بذر انجام می‌شود. بذر این گیاه ریز (شکل ۵) (وزن هزار دانه آن ۰/۳۵-۰/۱۹ گرم) و میزان تولید بذر هر پایه بسیار زیاد است (مقیمی، ۱۳۸۴؛ Jabarzare و همکاران، ۲۰۱۰).



شکل ۵- بذرهای درمنه دشتی (برگرفته از Jabarzare و همکاران، ۲۰۱۰)

مقدار بذر مورد نیاز برای اصلاح مراتع، ۲ تا ۳ کیلوگرم در هکتار و به‌دلیل کوچک بودن اندازه بذر، عمق کاشت آن حدود ۰/۵ سانتیمتر است (آذرنیوند و زارع چاهوکی، ۱۳۸۷). کاشت آن به صورت کپه-کاری با فاصله یک متر از یکدیگر یا بذرکاری در کنتور فارو و زمان مناسب کشت بذر با توجه به درصد جوانه‌زنی قابل ملاحظه بذرهای کشت شده در اواخر آذرماه است (۰/۸۰)، این تاریخ برای کاشت در عرصه (به‌منظور بهره‌جستن از بارندگی‌های زمستانه و بهاره) پیشنهاد می‌گردد.

- **مناطق مستعد برای کاشت:** با توجه به حدود هر یک از عوامل محیطی مورد بررسی در رویشگاه‌های این گیاه و خواص بوم‌شناختی اشاره شده برای درمنه دشتی در این دستورالعمل، می‌توان از ظرفیت‌های این گونه با اعمال مدیریت توسعه کاشت آن در شرایط محیطی مشابه در مراتعی که تخریب شده‌اند، اقدام کرد.

- **حد بهره‌برداری مجاز:** چرای دام تا کمتر از ۵۰ درصد از وزن رویش سالانه حتی در سال‌های خشکسالی ضامن بقای درمنه دشتی است. بنابراین می‌توان حد بهره‌برداری مجاز این گونه را تا ۵۰ درصد در نظر گرفت (شریفی و همکاران، ۱۳۹۲).

منابع

۱. آذرینوند، ح.، زارع چاهوکی، م.ع. ۱۳۸۷. اصلاح مراتع. موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران. ۳۳۵ صفحه.
۲. اردکانی، م.ر.، ۱۳۸۸. اکولوژی عمومی. انتشارات دانشگاه تهران، ۳۳۱ صفحه.
۳. باغستانی میبیدی، ن.، ارزانی، ح.، ۱۳۸۴. مقایسه خوشخوراکی گونه‌های مرتعی و رفتار چرای بز در مراتع پشتکوه استان یزد. مجله منابع طبیعی ایران، ۵۸ (۴): ۹۲۰-۹۰۹.
۴. باقری، ر.، آریاپور، ع. ۱۳۹۷. تعیین بهترین زمان جمع‌آوری بذر بر اساس صفات جوانه‌زنی بذر در گونه‌های درمنه دشتی *Artemisia sieberi* و درمنه کوهی *Artemisia Aucheri* (مطالعه موردی: مراتع صالح آباد، استان کرمان). مجله تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۲۵ (۴): ۷۱۳-۷۲۲.
۵. جلیلی، ع.، و دیگران. ۱۳۹۴. اکولوژی، تکامل و بیوجغرافیای درمنه *Artemisia L.* انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. ۴۹۳ صفحه.
۶. ربیعی، م. ۱۳۸۰. بررسی خصوصیات اکولوژیک گونه‌های جنس درمنه استان گیلان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران
۷. شریفی یزدی، م.، قصریانی، ف.، بیات، م. ۱۳۹۲. تعیین مناسبترین حد بهره‌برداری مجاز گونه *Artemisia sieberi* در مراتع استپی دهنو - بردسیر استان کرمان. نشریه مرتع و آبخیزداری، مجله منابع طبیعی ایران، ۶۶ (۱): ۱۲۹-۱۲۹.
۸. غلامی، ح.، فضائلی، ح.، میرهادی، س.ا.، و دیگران ۱۳۹۶. جداول ترکیبات مغذی خوراک‌های دام ایران. موسسه تحقیقات علوم دامی. ۸۵ صفحه.
۹. مروی مهاجر، م.ر. و سفیدی، ک.، ۱۳۹۱. اکولوژی جنگل (ترجمه). انتشارات جهاد دانشگاهی، ۳۹۷ صفحه.
۱۰. مصداقی، م. ۱۳۹۴. مرتعداری در ایران. دانشگاه صنعتی سجاد، ۳۲۶ صفحه.
۱۱. مظفریان، و. ۱۳۸۷. فلور ایران، شماره ۵۹: تیره کاسنی (Compositae): قبیله‌های Anthemideae و Echinopaeae. موسسه تحقیقات جنگل و مراتع کشور. ۴۴۳ صفحه.
۱۲. مقیمی، ج. ۱۳۸۴. معرفی برخی گونه‌های مهم مرتعی، مناسب برای توسعه و اصلاح مراتع ایران. انتشارات آرون. ۶۴۶ صفحه.
13. Akaike, H., 1974. A new look at the statistical model identification, Automatic Control, IEEE Transactions on, 19(6): 716-723.
14. Akhiani, H., Mahdavi, P., Noroozi, J., Zarrinpour, V. 2013. Vegetation patterns of the z Mountains of m altitudinal gradient in the Albor 3,000 Turanian steppe along a -Irano a Geobotanica, Northern Iran. Foli 48(2), 229-255.
15. Austin, M.P. & Smith, T.M., 1989. A new model for the continuum concept. Vegetatio 83, 35-47.
16. Austin, M. P. 2002. Spatial prediction of species distribution: an interface between ecological theory and statistical modelling. Ecological Modelling, 157, 101-118.

17. Dawson, C.W., Abrahart, R.J. See, L.M. based toolbox of -HydroTest: a web evaluation metrics for the standardized assessment of hydrological forecasts, *Modelling and Software Environmental M* ۲۲ (۷): ۱۰۳۴-۱۰۵۲.
18. Hosseini, S.Z., Kappas, M., Zare Chahouki, M.A., Gerold, G., Erasmi, S., Rafiei Emam, A. Modelling potential habitats for *Artemisia sieberi* and *Artemisia aucheri* in Poshtkouh area, central Iran using the maximum entropy model and geostatistics. *Ecological Informatics*, ۶۱-۶۸.
19. Jabarzare, A., Bassiri, M., Yeganeh, H. Planting Methods and Seedling Establishment of *Artemisia sieberi* Besser: Seeds Collected from Isfahan Kolah Ghazi. *Journal of Rangeland Science, Sagebrush Vegetations*. ۲۰۱۰, ۱(۱): ۷-۱۱.
20. Smilauer, P. & Leps, J. Multivariate Analysis of Ecological Data using CANOCO. second ed. Cambridge University, Cambridge, ۲۰۱۴.
21. Odum, E.P., ed. W. B. Saunders. Philadelphia. *Fundamentals of Ecology*. ۱۹۷۱, pp ۵۷۴.
22. Traoré, S., Zerbo, L., Schmidt, M., Thiombiano, L. Acacia communities and species responses to soil and climate gradients in the Sahelian zone of West Africa. *Journal of Arid Environments* ۸۷: ۱۴۴-۱۵۲.