

بررسی برخی ویژگی‌های اکولوژیکی گونه *Artemisia sieberi* در مراتع استان اردبیل

- * دکتر محمد جعفری
** مهندس اسماعیل علی اکبر زاده آلی
*** دکتر حسین ارزانی
**** دکتر بهروز ملک‌پور

چکیده

جهت بررسی برخی از ویژگی‌های اکولوژیکی گونه *Artemisia sieberi* در مراتع استان اردبیل، با توجه به نقشه پراکنش تیپ‌های رویشی و بازدید صحرایی، محدوده‌ای در ارتفاع ۲۰ الی ۱۹۰۰ متری از سطح دریا انتخاب شد. در این محدوده در ۳۰ رویشگاه که معرف کل منطقه می‌باشد، نمونه‌برداری انجام گردید. جهت نمونه‌برداری در هر رویشگاه، سه ترانسکت طولی ۲۰ متری در امتداد شیب استقرار یافته و بر روی هر ترانسکت، ۴ پلات ۱ متر مربعی مستقر گردید. علاوه بر بررسی شرایط زیستگاهی، جایگاه گونه در توالی و تواتر گیاهی، خصوصیات گیاه‌شناسی از قبیل وضعیت ریشه، فنولوژی و ترکیبات شیمیایی گیاه بررسی شد. نتایج نشان می‌دهد که با توجه به تنوع منطقه از لحاظ عوامل اکولوژیکی، این گونه دامنه بردباری وسیعی داشته که توانسته خود را با شرایط منطقه سازگار کند، ولی بیشترین تراکم گونه مذکور در اراضی با بافت رسی و عمیق که در شیب‌های ملایم شرقی قرار گرفته باشد، مشاهده می‌شود.

کلید واژه

استان اردبیل، *Artemisia sieberi*، شرایط زیستگاه، فنولوژی، مدیریت چرا، عوامل بوم‌شناختی.

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۱/۱۰/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۸۱/۶/۲۰

* دانشیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران.

** کارشناس ارشد مرتعداری.

*** دانشیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران.

**** استاد پژوهش مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.

سرآغاز

مراعات کشور از نظر اقتصادی، اجتماعی و مسائل زیست محیطی از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند و در صورتی که به صورت صحیحی مدیریت و بهره‌برداری شوند، می‌توانند نقش مهمی در شکوفایی اقتصاد جامعه ایفا کنند. مدیریت و بهره‌برداری صحیح از مراعات، مستلزم شناسایی خصوصیات گونه‌های اصلی تشکیل‌دهنده مراعات است. شناخت این خصوصیات می‌تواند در بهره‌برداری اصولی از مراعات و استمرار تولید آن نقش بارزی ایفا کند. در این راستا و جهت شناسایی ویژگی‌های اکولوژیکی گونه‌های موجود در مراعات، بررسی‌هایی در این زمینه در مناطق مختلف کشور شروع شده است.

بررسی اکولوژیکی فردی (اتوکولوژی) گونه‌های گیاهی از جمله مطالعات کاربردی و بنیادی در مدیریت مراعات می‌باشد. در مطالعات اتوکولوژی معمولاً ارتباط بین ویژگی‌های مختلف یک گونه با متغیرهای محیطی مثل آب و هوا، شیب، جهت و ... مورد بررسی قرار می‌گیرد و از نتایج آن در مدیریت و بهره‌برداری صحیح از منابع مرتعی استفاده می‌شود.

گونه *Artemisia sieberi* از طایفه Anthemidea و از تیره Compositae می‌باشد. از جنس (*Artemisia*) درمنه ۳۴ گونه در ایران گزارش شده است (مظفریان، ۱۳۶۸). این جنس از نظر ایجاد پوشش گیاهی یکی از با اهمیت‌ترین جنس‌های گیاهی است و گونه‌های متنوع آن از پست‌ترین نقاط ایران در حاشیه دریای خزر تا ارتفاعات ۴۰۰۰ متری رویش دارند و در اغلب موارد جوامع یکدستی ایجاد می‌کنند. این تحقیق با توجه به پراکنش گسترده گونه *A. sieberi* در سطح کشور جهت بررسی ویژگی‌های اکولوژیکی آن انجام شد تا با شناخت ویژگی‌های این گونه گیاهی بتوان از آن برای مدیریت صحیح خصوصیات مراعات استفاده کرد.

مواد و روشها

با توجه به هدف تحقیق به کمک نقشه پراکنش تیپ‌های گیاهی و بازدید صحرایی، محدوده‌ای در ارتفاع ۲۰ الی ۱۹۰۰

متری از سطح دریا در استان اردبیل جهت مطالعه خصوصیات اکولوژیکی گونه *Artemisia sieberi* انتخاب شد. این منطقه بین ۱۸° ۴۷' الی ۴۴° ۴۸' طول شرقی و ۴۸° ۳۷' الی ۴۲° ۳۹' عرض شمالی قرار گرفته است. بارندگی سالانه منطقه حدود ۲۵۰ میلیمتر می‌باشد. دمای متوسط سالانه حدود ۶/۲ تا ۱۴/۷ درجه سانتیگراد و حداکثر دمای گرم‌ترین ماه سال ۴۰ درجه و حداقل دمای سردترین ماه سال ۲۰- درجه سانتیگراد می‌باشد.

با توجه به وسیع بودن منطقه مورد مطالعه، در ۳۰ رویشگاه که معرف کل منطقه می‌باشد، نمونه‌برداری انجام شد. برای تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل مختلف در هر رویشگاه سه ترانسکت طولی ۲۰ متری در امتداد شیب استقرار یافته و بر روی هر ترانسکت ۴ پلات ۱ متر مربعی مستقر گردید.

در هر رویشگاه وضعیت توپوگرافی، اقلیم، خاک و ... بررسی شد. همچنین با توجه به اصول اکولوژیکی و مطالعات انجام شده و شواهد حاضر، جایگاه گونه مورد مطالعه در توالی و تواتر پوشش گیاهی تعیین گردید. در ارتباط با خصوصیات گیاه‌شناسی، مواردی چون وضعیت ریشه، فنولوژی و ترکیبات شیمیایی گونه مذکور در مراحل مختلف فنولوژی بررسی شد. جهت بررسی وضعیت ریشه، تعداد ۳۰ پایه گیاهی با سن تقریباً یکسان در رویشگاه‌های مختلف انتخاب و با حفر اطراف گیاه و درآوردن ریشه به طور کامل، خصوصیات طول و قطر ریشه (متوسط طول بزرگترین و کوچکترین قطر) تعیین گردید.

یافته‌ها

شرایط زیستگاهی: با بررسی رویشگاه‌های مختلف *Artemisia sieberi* ملاحظه می‌شود که این گونه در اراضی مسطح فاقد شیب تا دامنه‌های تند با شیب حدود ۴۰ درصد وجود دارد. بیشترین تراکم گونه مذکور در جهت‌های شرقی و کمترین آن در جهت‌های غربی و جنوبی مشاهده می‌شود (نمودار شماره ۱). از نظر وضعیت خاک، منطقه مورد مطالعه، دارای خاک‌های با بافت سبک تا متوسط و بدون مشکل شوری و قلیائیت می‌باش

داشته و تراکم این گیاه کاهش می‌یابد. کلیماکس درمنه‌زارهای منطقه، متشکل از گونه‌های *Dactylis glomerata* و *Agropyron intermedium* است و سایر گونه‌های مرغوب و خوش‌خوراک مرتعی مثل انواع *Trifolium sp.* و *Festuca sp.* را شامل می‌گردد.

شناسایی گونه‌های همراه: در ارتفاعات پایین منطقه مورد مطالعه *Artemisia sieberi*، بیشتر با گیاهان یکساله مثل *Medicago minima* همراه است. در ارتفاعات میان‌بند مناطق تپه‌ماهور و کوهستانی به همراه گونه‌های گون تشکیل تپه درمنه - گون را داده است. در مناطقی که دارای خاک‌های سبک می‌باشند، گونه مورد مطالعه با گونه‌های *Kochia prostrata* و *Pteropyrum sp.* مشاهده می‌شود. این گونه در ارتفاعات بالای ۱۱۰۰ متر با گونه *Artemisia aucheri* و در مراتع در حال تخریب با گونه *Artemisia scoparia* همراه است. در مناطق شور حاشیه دره رود نیز همراه با گونه‌های *Salsola sp.* و سایر گیاهان شورپسند دیده می‌شود.

وضعیت سیستم ریشه‌ای: در گونه *Artemisia sieberi*، طول ریشه اصلی زیادتر از ریشه فرعی و عمق نفوذ ریشه اصلی و فرعی با توجه به عمق، بافت و میزان رطوبت خاک متغیر است. (Table 1964) با توجه به جدول شماره (۱) تغییرات طول ریشه از ۵۰ تا ۱۵۳ سانتیمتر و تغییرات قطر ریشه بین ۲/۵ تا ۱۵/۵ سانتیمتر می‌باشد. طول و قطر ریشه در خاک‌های سبک بیشتر از خاک‌های سنگین است.

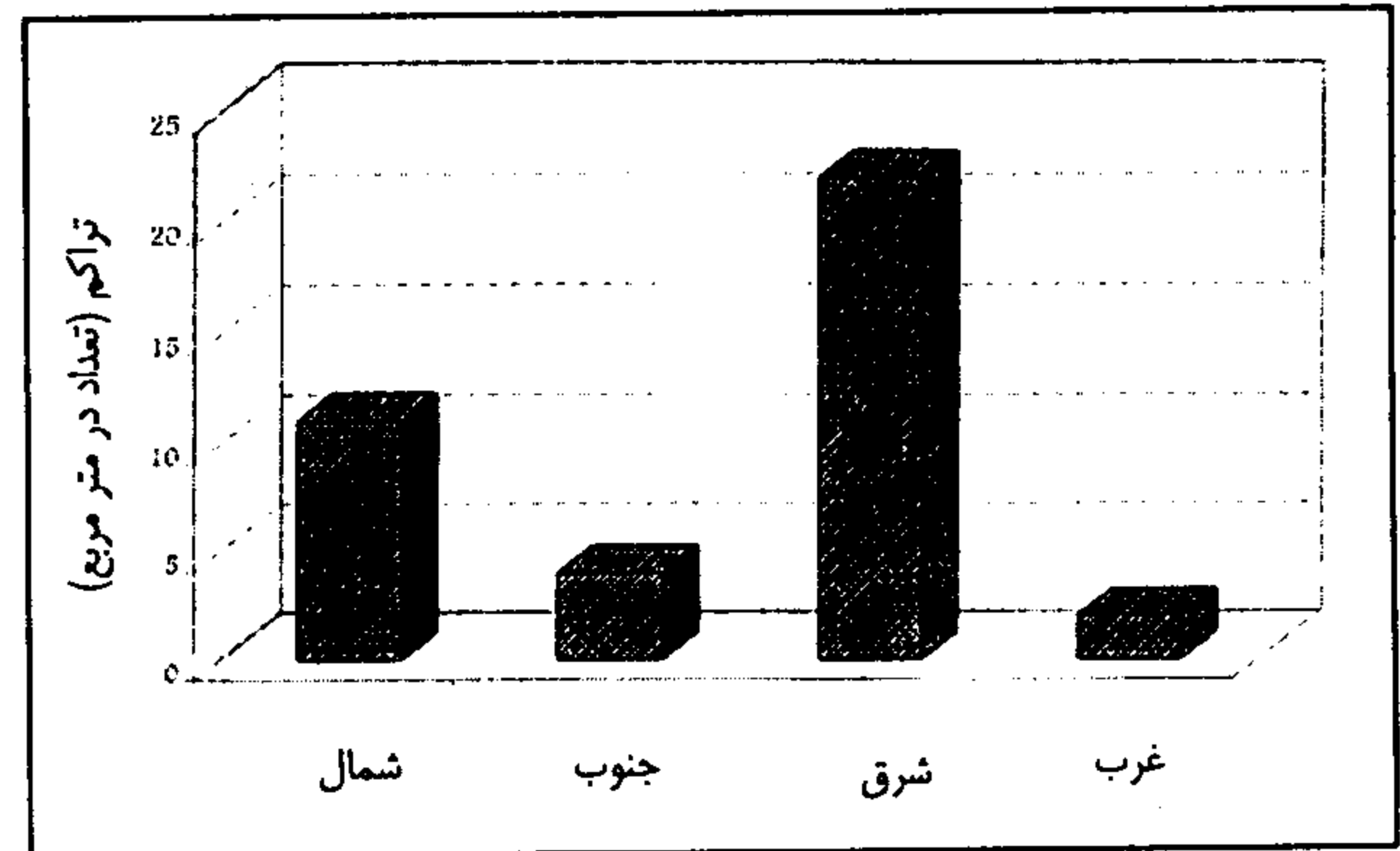
فنولوژی: تغییرات حیاتی گونه *Artemisia sieberi* با توجه به مشاهدات صحرایی بدین صورت بود (نمودار شماره ۳):

G.L: مرحله شروع رشد: این مرحله معمولاً از اواسط اسفند ماه با توجه به شرایط آب و هوایی منطقه شروع می‌شود.

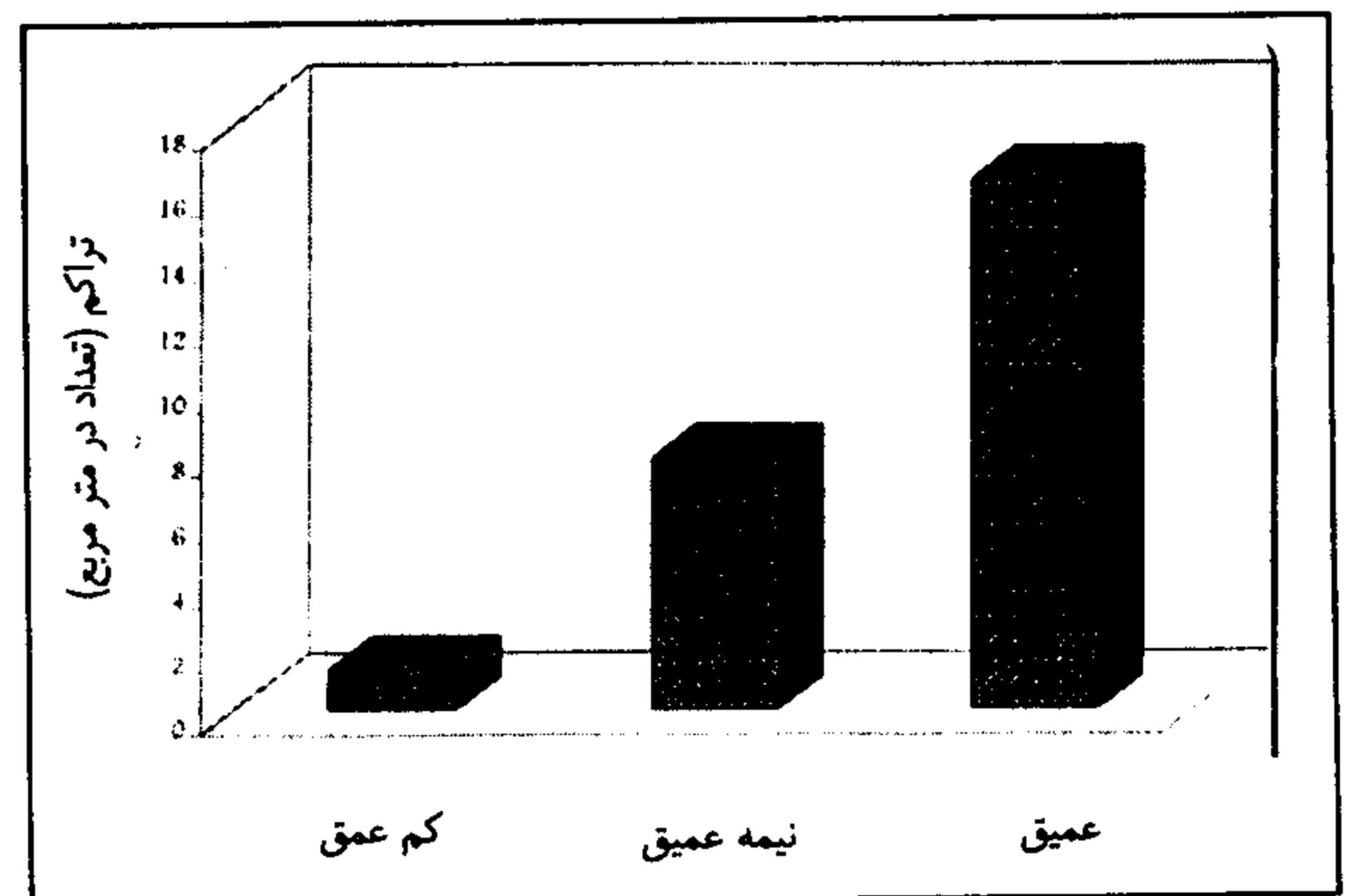
V.G: مرحله رشد رویشی: با بالا رفتن درجه حرارت، گیاه رشد رویشی خود را آغاز می‌کند. این مرحله از اوایل فروردین شروع و تا اواخر تیر ماه ادامه دارد.

F.L: مرحله شروع گلدهی: این مرحله از اواخر تیر ماه و اوایل

و میزان تراکم گونه مذکور در خاک‌های عمیق بیشترین مقدار است (نمودار شماره ۲).



نمودار شماره (۱): تغییرات تراکم گونه *Artemisia sieberi* در جهات مختلف جغرافیایی



نمودار شماره (۲): تغییرات تراکم گونه *Artemisia sieberi* در خاک‌های کم عمق، نیمه عمیق و عمیق

جایگاه گونه *Artemisia sieberi* در سیر توالی و

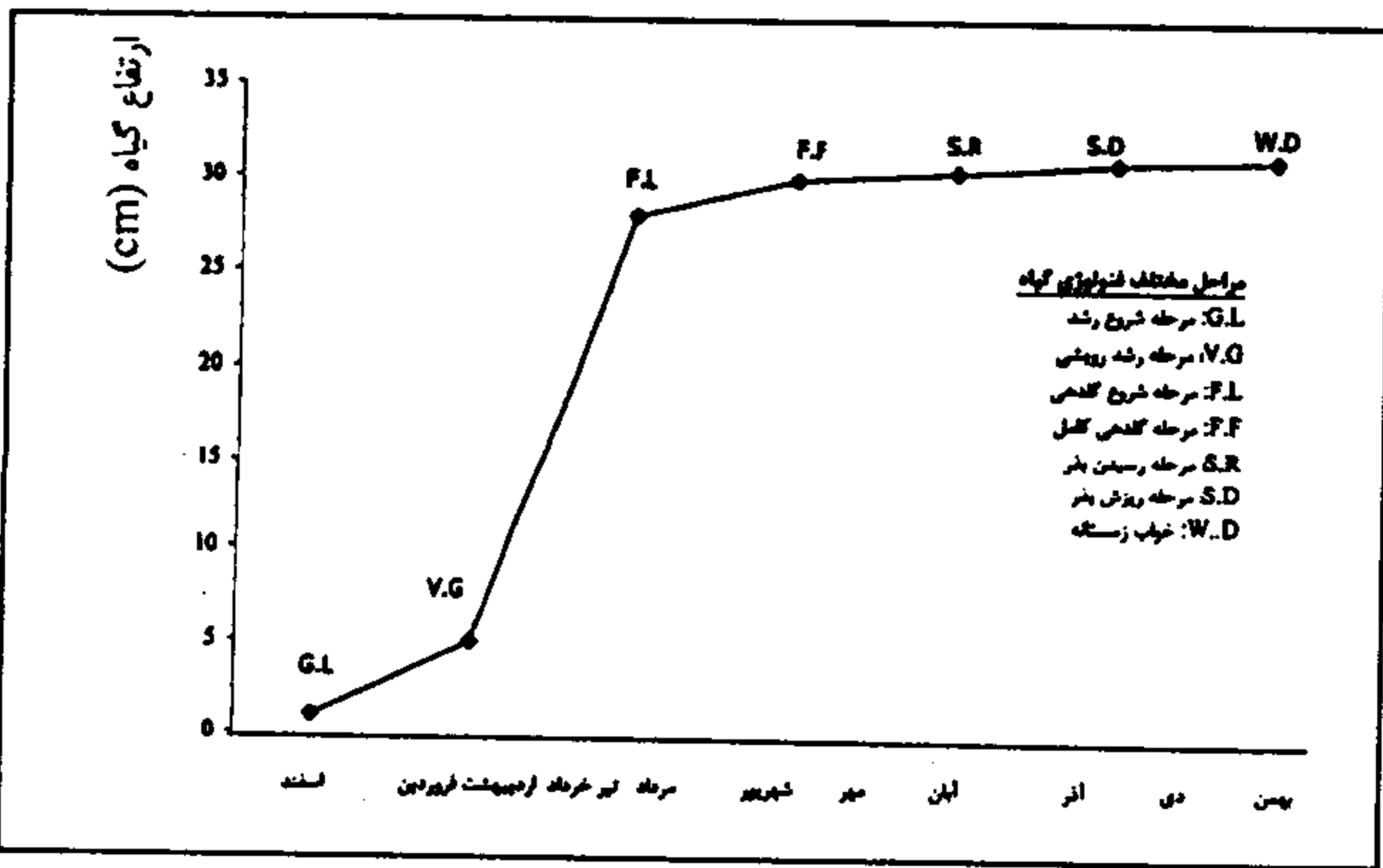
تواتر گیاهان: گیاه *Artemisia sieberi* که در حال حاضر گونه غالب اکثر مراتع قشلاقی و میان بند استان اردبیل را تشکیل می‌دهد، با توجه به شواهد تاریخی و بررسی‌های انجام شده جزء گیاهان غالب کلیماکس نبوده و نوعی گونه زیاده‌شونده محسوب می‌شود که در اثر بهره‌برداری شدید و بی‌رویه از مراتع منطقه پیره شده و اگر فشار چرا برداشته شود، امکان برگشت وجود

جدول شماره (۱): تغییرات ابعاد ریشه در رویشگاههای مختلف

رویشگاه	جعفرآباد	خلیخه لو	شورکل	اینچه نو	فخرآباد	نقدی	چیماق چوکور	متوسط کل منطقه
عمق (cm)	۷۰	۵۰	۷۷	۶۵	۱۵۳	۱۵۰	۸۰	۸۱/۶
قطر (cm)	۶/۵	۱۲/۵	۴/۲۵	۴/۵	۱۲	۱۵/۵	۲/۵	۷/۳

قرار می گیرد. در این زمان، میزان پروتئین گیاه حدود ۷ درصد است (نمودار شماره ۴).

مرداد ماه شروع می شود و با توجه به شیب، ارتفاع از سطح دریا، میزان دریافت نور و رطوبت، زمان آن تغییر می کند.



F.F: مرحله گلدهی کامل: این مرحله در اواخر شهریور و اوایل مهر ماه اتفاق می افتد. در این موقع بیش از ۸۰ درصد از گلها بر روی ساقه های گل دهنده ظاهر می شوند و ارتفاع گیاه نیز به حداکثر می رسد.

S.R: مرحله رسیدن بذور: این مرحله در اواخر آبان و اوایل آذر ماه شروع می شود. در این مرحله رشد گیاه متوقف می گردد. این مرحله با کاهش درجه حرارت هوا و بارندگی همراه است.

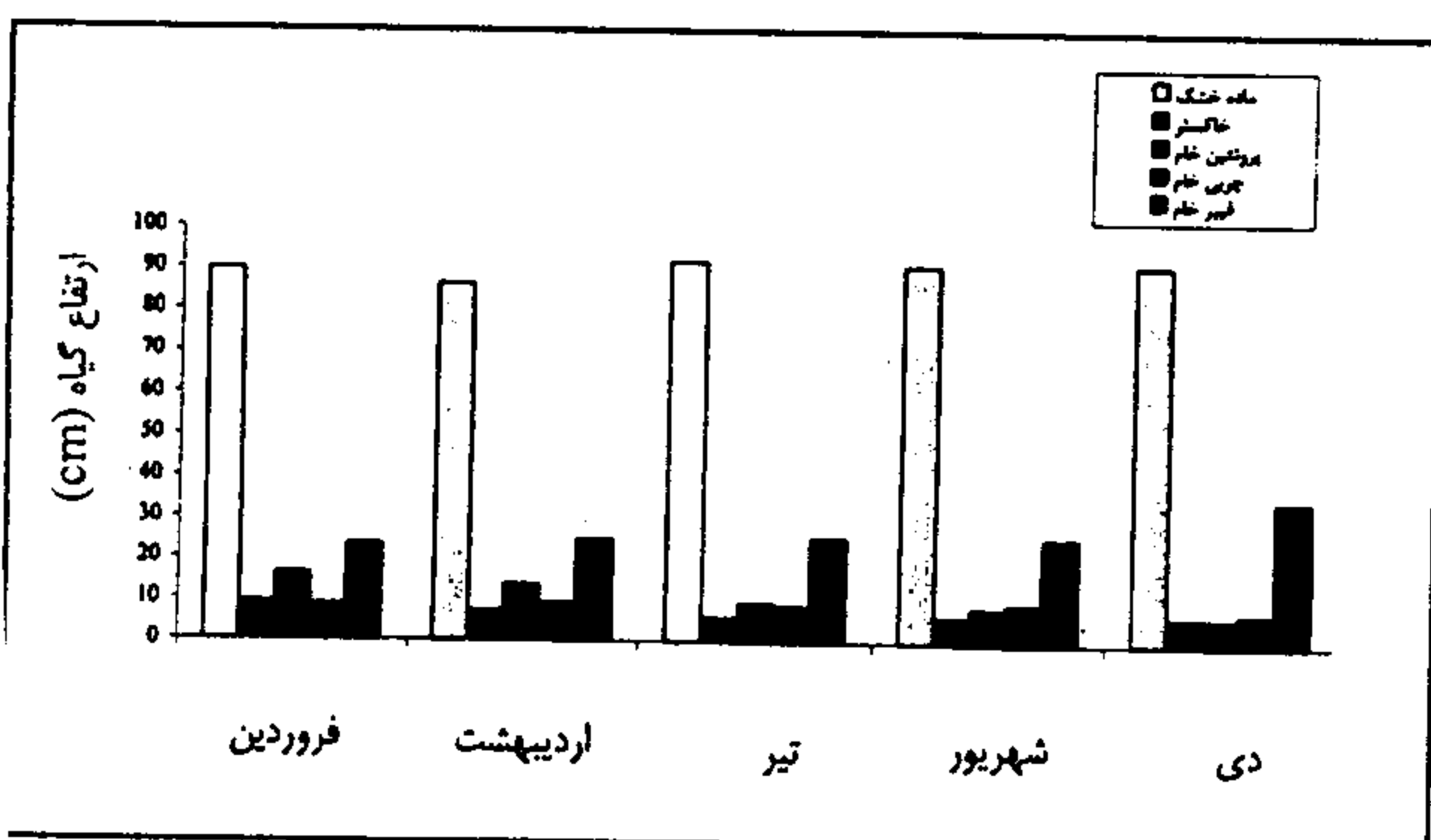
S.D: مرحله ریزش بذور: در اواخر آذر ماه بذر گیاه به طور کامل رسیده و شروع به ریزش می کند.

W.D: مرحله خواب زمستانه: این مرحله از اواخر آذر و اوایل دی ماه شروع می شود و تا اواسط اسفند ماه ادامه دارد.

در تمام مراحل تغییرات حیاتی از گیاه نمونه برداری شد. نتایج تجزیه شیمیایی نشان می دهد که میزان پروتئین در مرحله رشد رویشی بیشترین مقدار است (۱۶/۲۸ درصد). در این مرحله دامها به علت بالا بودن درصد روغن های فرار و بوی تند گیاه، از چرای آن خودداری می کنند، در عوض در فصل پاییز و زمستان که بارندگی های پاییزه و زمستانه باعث شسته شدن روغن های فرار و ترکیبات اسانس می شود، این گیاه مورد استفاده چارپایان

نمودار شماره (۳): مراحل رشد فنولوژیکی گونه

Artemisia sieberi با توجه به تغییرات ارتفاع گیاه در یک رویشگاه مطالعاتی



نمودار شماره (۴): تغییرات عناصر در مراحل رشد

فنولوژیکی در گونه *Artemisia sieberi*

بحث و نتیجه‌گیری

پوشش گیاهی هر منطقه با توجه به توان اکولوژیکی منطقه، ظاهر شده و سپس تحت تأثیر عوامل زنده تغییر می‌کند. در منطقه مورد مطالعه نیز پوشش گیاهی، محصول آثار مداوم دو عامل زنده و غیرزنده در طول زمان بوده است. گونه *Artemisia sieberi* جزو گیاهان کم‌شونده مرحله زیر کلیماکس می‌باشد و نه مرحله کلیماکس که در اثر بهره‌برداری شدید و بی‌رویه از مراتع منطقه اکنون غالب شده است، در صورت استمرار بهره‌برداری و مدیریت فعلی درمنه‌زارها، گیاهان مهاجمی از قبیل *Artemisia scoparia* و ... که ارزش غذایی و خوش‌خوراکی پایین‌تری دارند نیز در منطقه غالب خواهند شد.

با توجه به اینکه منطقه مورد مطالعه از لحاظ تغییرات عوامل محیطی تنوع نسبتاً زیادی دارد، حضور این گونه را در منطقه می‌توان به دامنه بردباری وسیع آن نسبت داد. این گونه از ارتفاع ۲۰ متری در کناره رود ارس تا ارتفاع ۱۹۰۰ متری در سبلان رویش دارد. دمای متوسط سالانه ۶/۲ تا ۱۴/۷ درجه سانتیگراد، حداکثر دمای مطلق ۴۰ درجه سانتیگراد و حداقل دمای مطلق ۲۰- درجه سانتیگراد را تحمل می‌کند (دفتر مطالعات توسعه کشاورزی، ۱۳۷۱). آریاوند (۱۳۶۳) مطلوب‌ترین درجه حرارت برای رشد بذور گونه مذکور را ۱۰ تا ۲۳ درجه سانتیگراد ذکر می‌کند. در درجه حرارت پایین‌تر از ۱۰ درجه سانتیگراد جوانه‌زنی بذور محدود می‌شود.

میزان بارندگی سالانه منطقه مورد مطالعه ۲۵۰ میلیمتر می‌باشد، ولی این گونه به بارندگی سالانه ۱۰۰ میلی‌متر و حتی کمتر هم سازگاری دارد. آریاوند (۱۳۶۳) بیان می‌کند که زادآوری طبیعی در بارندگی ۱۵۰-۱۰۰ میلیمتر بخوبی صورت می‌گیرد. این گونه به خاک با عمق‌های متفاوت سازگار می‌باشد و بافت رسی و عمق زیاد خاک را می‌پسندد. سیستم ریشه‌ای خاص گیاه موجب سازگاری این گیاه در خاک‌های کم عمق نیز می‌شود و به

دلیل داشتن ریشه‌های قابل انعطاف، قادر به نفوذ در شکاف سنگ‌ها بوده و در خاک‌هایی که عمق آنها ناچیز است رشد و نمو می‌کند (آریاوند، ۱۳۶۳). وجود ریشه‌های جانبی در قسمت‌های سطحی خاک، بویژه در خاک‌های نرم سبب توانایی گیاه در استفاده از بارندگی‌های کوتاه مدت و پراکنده که معمولاً قسمت‌های سطحی خاک را مرطوب می‌کنند، می‌گردد (Table, 1964).

اختلاف در میزان و جهت شیب به دلیل تأثیر در عمق، بافت و ظرفیت نگهداری خاک در پراکنش گیاهان تأثیر می‌گذارد. در شیب‌های زیاد منطقه مورد مطالعه که آب حاصل از بارندگی کمتر نفوذ می‌کند و همچنین شیب‌های جنوبی و غربی نسبت به شیب‌های شمالی و شرقی که تبخیر و تعرق بیشتری دارند، میزان تراکم گونه *Artemisia sieberi* کمتر است.

بررسی فنولوژی گیاه، کاربرد زیادی در مدیریت مراتع و مخصوصاً تعیین زمان آمادگی مرتع، مدیریت چرا و اعمال سیستم‌های چرای دارد. اگرچه بیشترین میزان پروتئین گیاه در مرحله رشد رویشی در اوایل بهار می‌باشد، زیاد بودن روغن‌های فرار در گیاه، استفاده دام از گیاه را محدود می‌کند. بهترین زمان استفاده از این گونه اوایل پاییز تا اوایل زمستان می‌باشد. اگرچه در این موقع میزان پروتئین نسبت به مراحل اولیه رشد پایین‌تر است. همچنین بهترین زمان جمع‌آوری بذر نیمه آذر ماه می‌باشد. بنابراین با شناخت نیازهای بوم‌شناختی، مراحل فنولوژی و ارزش غذایی این گونه می‌توان جهت استفاده بهتر برای برنامه‌ریزی در مدیریت چرا و اصلاح مراتع استفاده کرد.

منابع مورد استفاده

آریاوند، احمد. ۱۳۶۳. نقش گیاه در احیای مراتع خشک و نیمه‌خشک تحت پوشش طرح توسعه محور مجتمع فولاد مبارکه، دانشگاه صنعتی اصفهان.

دفتر مطالعات توسعه کشاورزی. ۱۳۷۱. مطالعات جامع توسعه کشاورزی حوزه آبریز ارس و ارومیه، جلد نهم - مرتع، وزارت کشاورزی.

مظفریان، ولی الله. ۱۳۶۸. بررسی و شناخت درمنه‌های ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده علوم دانشگاه تهران.

Table, R. D. 1964. The root system of *Artemisia tridentata* at 9500 Feet in Wyoming Forest service. US. Department of Agriculture.