



فصلنامه علمی - پژوهشی گیاه و زیست بوم
سال ۸، شماره ۱-۳۱، تابستان ۱۳۹۱، ویژه‌نامه

بررسی بوم‌شناسی فردی گیاه کور (*Capparis spinosa* L.) در منطقه سیستان

بهناز سراوانی غیور^{۱*}، رضا باقری^۱، محسن محسنی^۱

چکیده

مطالعه‌های بوم‌شناسی فردی که به مطالعه‌ی ارتباط یک گونه با محیط اطراف مربوط می‌شود، اطلاعات پایه‌ای برای مدیریت اکوسیستم‌های مرتعی ارائه می‌کند. هدف از این تحقیق مطالعه‌ی خصوصیت‌های بوم‌شناسی فردی *Capparis spinosa* در منطقه‌ی سیستان می‌باشد. پس از تعیین رویشگاه‌های این گونه، ویژگی‌های اقلیمی و ادافیکی رویشگاه‌های مربوطه، سیستم ریشه گیاه، مراحل فنولوژی، وزن هزار دانه و تعداد غنچه در هر پایه تعیین شد. نتایج نشان داد که رویشگاه‌های این گونه به طور گسسته در بخش‌های شرقی و غربی منطقه قرار دارند. خاک رویشگاه‌های این گونه اغلب دارای بافت شنی لومی و لوم رسی شنی، اسیدیته ۸ تا ۸/۶ و شوری خاک ۱/۳ تا ۵۸/۷ دسی‌زیمنس بر متر بود. متوسط پوشش تاجی گیاه ۹ تا ۱۷/۵ درصد در رویشگاه‌های مربوطه بدست آمد و ریشه‌دوانی این گونه حداکثر تا عمق دو متر مشاهده گردید. همچنین مطالعه‌ی مراحل فنولوژیک گونه نشان داد که رشد رویشی آن از اوایل اسفند آغاز و در اوایل تیر گیاهان به گلدهی کامل می‌رسند. بذردهی آن از اواسط تیر آغاز و تا اواسط مرداد ادامه می‌یابد. تعداد غنچه در هر پایه حدود ۳۰ عدد و وزن هزار دانه ۴/۲ گرم می‌باشد. با توجه به مقاومت زیاد این گونه در برابر شرایط نامساعد طبیعی منطقه مانند گرمای شدید، رطوبت کم و طوفان شن، می‌تواند در برنامه‌های اصلاحی و احیای مراتع دشت سیستان استفاده شود.

کلمه‌های کلیدی: رویشگاه، فنولوژی، ریشه‌دوانی، *Capparis spinosa* L، سیستان

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بافت، گروه منابع طبیعی، بافت، ایران.

* مسئول مکاتبه. (saravani_1@yahoo.com)

تاریخ پذیرش: بهار ۱۳۹۰

تاریخ دریافت: بهار ۱۳۹۰

مقدمه

گیاهان به عنوان یکی از اجزای اصلی اکوسیستم، نقش عمده‌ای در زندگی سایر موجودات زنده و حفظ تعادل اکوسیستم ایفا می‌کنند. با توجه به گوناگونی اقلیمی در ایران، عرصه‌های منابع طبیعی و به ویژه مراتع دارای توانمندی‌های بالقوه بسیاری هستند که مطالعه و شناخت این توانمندی‌ها، می‌تواند بهره‌وری مناسب از مراتع را هموار سازد. با توجه به حضور متنوع گونه‌های گیاهی بومی در مراتع و نظر به اهمیت آن‌ها در مدیریت پایدار مراتع، ضروری است تا نسبت به شناخت خصوصیت‌های اکولوژیک آن‌ها اقدام گردد. گونه‌های بومی در طول زمان با شرایط محیطی خاص هر منطقه سازگار شده اند؛ لذا بهره‌گیری از آن‌ها برای اصلاح و احیای بیولوژیک مراتع امری مهم و حایز اهمیت است (احمدی و شاهرادی، ۱۳۸۴).

مطالعه خصوصیت‌های اکولوژیک گونه‌های بومی مراتع، دانش لازم را برای به کارگیری صحیح این گونه‌ها در اصلاح اکوسیستم مرتع و مدیریت علمی آن فراهم می‌کند (آذرنیوند و دستمالچی، ۱۳۷۷). با مطالعه ویژگی‌های آت اکولوژی یک گونه می‌توان به اثر عوامل محیطی بر پراکنش جغرافیایی، شکل‌پذیری، خصوصیات ظاهری و مورفولوژیک و مراحل فنولوژیک (مانند جوانه‌زنی، رشد رویشی و زایشی) گیاه پی برد (پوررضایی، ۱۳۸۴).

مطالعه‌های متعددی خصوصیت‌های آت اکولوژی گونه‌های مختلف مرتعی را بررسی کرده‌اند. هویزه و شاهرادی (۱۳۸۷) آت اکولوژی گونه‌ی *Cenchrus ciliaris* را در استان خوزستان مطالعه و مشاهده نمودند که این گونه در رویشگاه‌هایی با خاک دارای بافت شنی لومی و سیلتی شنی همراه با واریزه‌های سنگی مستقر می‌شود. ابوالقاسمی و

همکاران (۱۳۸۸) ویژگی‌های آت اکولوژی گونه‌ی *Stipagrostis pennata* را شن دوست سبد مطالعه کرده و گزارش نمودند که این گونه در عرصه‌ی تپه‌های ماسه‌ای فعال و کم ارتفاع، در چاله ریگ‌ها و کوچه ریگ‌ها با شیب‌های مختلف می‌روید. آن‌ها خاطر نشان کردند که این گونه را می‌توان برای تثبیت ماسه‌های روان و احیای مراتع حاشیه کویر استفاده کرد. منصوری (۱۳۸۸) خصوصیت‌های آت اکولوژی گونه‌ی *Desmostachya bipinata* را در دشت سیستان مطالعه کرد و به این نتیجه رسید که این گونه در رویشگاه‌های دارای خاک با بافت لوم تا لومی شنی، pH ۸/۰۳ تا ۸/۳۱، و شوری ۱۰ تا ۶۰ دسی‌زیمنس بر متر حضور دارد.

Kansaran & Kandemir (2007) ویژگی‌های آت اکولوژی، مورفولوژیکی و آناتومی *Erisimum amasianum* را در اطراف دریای سیاه بررسی و گزارش نمودند که حضور این گونه باعث افزایش درصد ازت، پتاسیم و کلسیم در خاک می‌گردد. (Sakcali et al (2008) در ترکیه بیان کرده‌اند که علف مار (*Capparis spinosa*) گونه مقاوم به خشکی است که ریشه‌های بلند و دامنه اکولوژیکی وسیع آن سبب می‌شود تا این گونه شرایط سخت محیطی را تحمل نماید. علف مار گونه‌ی مناسبی جهت احیای مراتع مخروبه و کاهش بیابان‌زایی است (Kansaran & Kandemir, 2007). Abuziad et al (2008) نشان دادند که مهم‌ترین عوامل تعیین کننده‌ی پراکنش گونه‌ها اسیدیته، هدایت الکتریکی و مقدار سدیم خاک است. با توجه به مشکلات کنونی دشت سیستان مانند خشکسالی‌های متوالی، از بین رفتن پوشش گیاهی، طوفان‌های شن و بیابان‌زایی؛ مدیریت بهینه وضعیت فعلی و انجام عملیات بیولوژیک با گونه‌های بومی و سازگار ضروری است. یکی از گونه‌های بومی و مهم

محل‌هایی به صورت تصادفی در رویشگاه اقدام به حفر پروفیل نموده و از سطح و اعماق مختلف (با توجه به عمق نفوذ ریشه و تغییرات خاک)، نمونه‌برداری شده و EC، SAR¹ (نسبت جذب سدیم)، pH، کربن آلی، عناصر خاک و بافت خاک در آزمایشگاه اندازه‌گیری گردید.

خصوصیت‌های مربوط به نحوه‌ی حضور گونه‌ی شامل تراکم، فراوانی و پوشش تاجی به کمک پلات‌هایی که اندازه آن‌ها از روش حداقل سطح^۲ و به تعداد مورد نیاز که از روش‌های آماری تعیین شد، مورد بررسی قرار گرفت و سایر گونه‌های موجود در رویشگاه و تیپ‌های گیاهی موجود در منطقه مشخص شد و گونه‌هایی که حضور بیشتری در موقعیت‌های مطالعاتی داشتند، به عنوان گونه‌های همراه مشخص شدند (جدول ۱).

جهت مطالعه‌ی سیستم ریشه و بررسی خصوصیت‌های آن با حفر پروفیل در اطراف ریشه‌ی گیاه و کندن و جابجایی تدریجی، ریشه‌ی آن را از خاک خارج کرده سپس نحوه‌ی پراکنش، عمق نفوذ و نسبت ریشه به اندام هوایی مورد مطالعه قرار گرفت.

فنولوژی گیاه نیز با مطالعه‌ی مراحل رویشی گیاه در رویشگاه‌های مورد مطالعه، با بازدیدهای مرتب هفته‌ای در مراحل رشد فعال و هر سه هفته یکبار در مراحل کاهش رشد از نقاط مشخص صورت گرفت. قابل ذکر است که علاوه بر بازدیدهای فوق، اطلاعات بیش‌تر درباره مراحل فنولوژی گونه از طریق مصاحبه با ساکنین محلی جمع‌آوری شد. در طول مدت

اقلیم منطقه بر اساس طبقه‌بندی اقلیمی دومارتن "خشک"، بر اساس ضریب رطوبتی ایوانف "صحرائی"، و بر اساس طبقه‌بندی گوسن "بیابانی" محسوب می‌شود. لازم به ذکر است که بادهای ۱۲۰ روزه یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های اقلیمی سیستان است که در تعیین خصوصیت‌های آب و هوای منطقه نقش اساسی دارد.

دشت سیستان در مصب رودخانه هیرمند واقع شده و از نظر زمین‌شناسی دشت آبرفتی هموار با شیب بسیار ملایم (حدود ۰/۰۲۵ درصد) است. جهت شیب از جنوب شرقی به شمال منطقه است (درویش، ۱۳۷۸).

روش انجام پژوهش

جهت انجام این پژوهش، ابتدا به کمک بازدیدهای صحرائی، گزارش‌های موجود، جمع‌آوری اطلاعات و آمار و مطالعه نقشه‌های موضوعی، نقشه پراکنش گونه مورد مطالعه تهیه گردید. برای بررسی تأثیرهای عوامل محیطی مختلف، سه نقطه با توجه به پراکنش گونه، در منطقه پراکنش مشخص شد و نمونه‌برداری و بازدیدها به تفکیک در این نقاط صورت گرفت.

نقاط مشخص شده جهت نمونه‌برداری شامل سه موقعیت زاهدان کهنه (۱)، بی‌بی دوست (۲) و کوه خواجه (۳) که به عنوان نقاط کلیدی در محدوده‌ی پراکنش گونه بر روی شکل ۱ مشخص می‌باشد. سپس خصوصیت‌های رویشگاه‌ها شامل توپوگرافی (جهت، شیب، ارتفاع) و اقلیم (دما و بارندگی) مورد مطالعه قرار گرفت. جهت تعیین خصوصیت‌های آب و هوایی از آمار و اطلاعات ایستگاه هواشناسی زابل که در محدوده‌ی رویشگاه گونه قرار دارد، استفاده گردید. برای مطالعه‌ی خاک رویشگاه با انتخاب

1- Sodium adsorption ratio
2- Minimal Area

با آب مقطر، به مدت یک هفته درصد جوانه زنی مورد سنجش قرار گرفت.

نتایج

نتایج بررسی‌ها نشان داد که پراکنش گیاه *Capparis spinosa* به صورت ناپیوسته در بخش‌های شرقی و غربی دشت سیستان می‌باشد (شکل ۱) و به طور کل ۱۰ گونه گیاهی به عنوان گونه‌های همراه در این مناطق رویش دارند (جدول ۱).

بازدید جهت انجام مطالعه‌های فنولوژی گونه، آفات و امراض گونه نیز مورد توجه و بررسی قرار گرفت. همچنین با جمع‌آوری بذور گونه در اواسط تیر، خشک کردن آن‌ها و جداسازی بذور سالم مشخصات کمی بذور مانند اندازه، وزن هزار دانه و مقدار تولید بذر تعیین شد. جهت تعیین درصد جوانه‌زنی، از روش آزمایشگاهی استفاده شد. بدین صورت که تعداد ۵۰ عدد بذر بر روی کاغذ صافی در داخل پتری دیش با ۴ تکرار قرار گرفت و از طریق آبیاری

جدول ۱- لیست گونه‌های همراه گیاه کور در رویشگاه‌های مورد بررسی

کاربرد	کلاس خوشخوراکی	فرم رویشی	نام فارسی	نام علمی
علوفه‌ای، دارویی	III	بوته ای	خارشر	<i>Alhagi persarum</i> Boiss. & Buhse.
علوفه‌ای	I	علفی	بونی	<i>Aeoluropus lagopoides</i> (L.) Trin. ex Thwaites
حفاظت خاک	III	درختچه	گز	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Krasten
اقتصادی (رنگ طبیعی)، علوفه‌ای	III	علفی	جفجغه	<i>Prosopis sp</i> L.
احیای اراضی شور (مقاوم به شوری)	III	درختچه‌ای	مارونک	<i>Halostachys belangriana</i> (Moq.) Botch.
فضای سبز، دارویی، حفاظت خاک	II	بوته ای	شور الوان	<i>Salsola crassa</i> (Litw.) Freitag.
حفاظت خاک، علوفه‌ای، دارویی	III	علفی	کرته	<i>Desmostachya bipinnata</i> (L.) Stapfp.
دارویی، حفاظت خاک، علوفه‌ای	I	علفی	مرغ	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) pers.
علوفه‌ای	II	علفی	سوجگ (لیواش)	<i>Cressa critica</i> L.
بادشکن، حفاظت خاک و بیابان‌زدایی، جنگل‌کاری، تثبیت شن	III	درخت	گز	<i>Tamarix stricta</i> Boiss.

بررسی خاک منطقه نیز نشان داد که بافت خاک رویشگاه این گونه شنی- لومی و لوم رسی - شنی می باشد (جدول های ۲ الی ۴). نتایج نشان داد که بین متغیرهای مورد بررسی خاک، فقط مقدار سیلت و فسفر رویشگاه های مختلف اختلاف معنی داری (در سطح پنج درصد) داشتند (شکل های ۲ و ۳).

جدول ۲- خصوصیات خاک موقعیت ۱

عمق	SAR	NA+	CA ²⁺ +MG ²⁺	SAND	SILT	CLAY	%OC	pH	EC	بافت
۰-۵۰	۲۷/۱۳	۱۲۵/۳۳	۶۶/۳۴	۵۸/۳۳	۲۲	۱۹/۶۶	۰/۲۱	۸/۱۳	۱۴/۸	SL

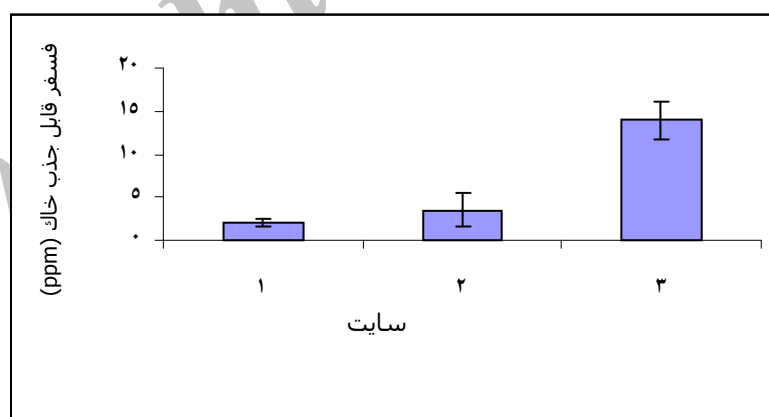
جدول ۳- خصوصیات خاک موقعیت ۲

عمق	SAR	NA+	CA ²⁺ +MG ²⁺	SAND	SILT	CLAY	%OC	pH	EC	بافت
۰-۵۰	۲۱/۶۶	۹۹/۱۶	۳۷/۳۳	۴۷	۱۸	۳۵	۰/۳۲	۸/۳	۱۲/۷۳	LCS

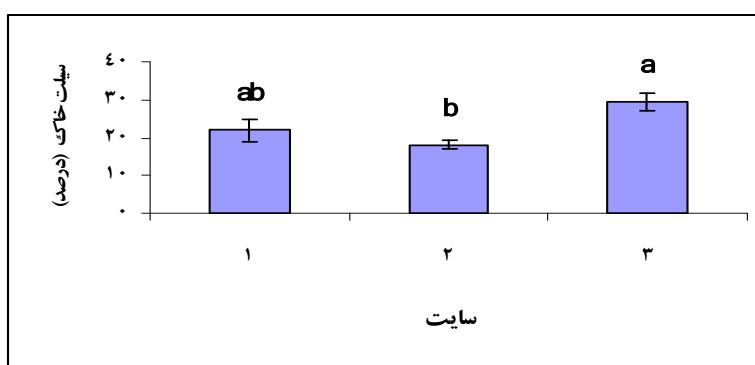
جدول ۴- خصوصیات خاک موقعیت ۳

عمق	SAR	NA+	CA ²⁺ +MG ²⁺	SAND	SILT	CLAY	%OC	pH	EC	بافت
۰-۵۰	۳۳/۴۸	۳۰۴/۱۶	۷۵/۵	۵۷	۲۹/۳۳	۱۳/۶۶	۰/۵۴	۸/۱	۳۶/۴۳	SL

Ec:Electrical conductivity
SAR:Sodium adsorption ratio



شکل ۲- نمودار دسته بندی دانکن متغیر فسفر خاک



شکل ۳ - نمودار دسته‌بندی دانکن متغیر سیلت خاک

توجه به یکسان بودن عوامل توپوگرافی، اقلیم و زمین‌شناسی در کلیه رویشگاه‌ها، مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده این تفاوت‌ها بافت خاک موقعیت‌های مختلف می‌باشد.

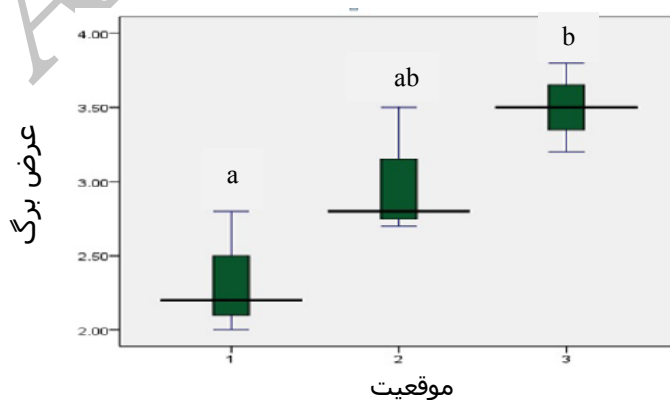
بر اساس نتایج حاصل میزان پوشش تاجی این گونه ۹-۱۷/۵ درصد می‌باشد و متوسط درصد تاج پوشش گونه در رویشگاه کوه خواجه نسبت به دو رویشگاه دیگر مقدار بیش‌تری دارد (جدول ۵). لذا با

جدول ۵- درصد پوشش، تراکم و فراوانی گونه در سه موقعیت

فراوانی	تراکم (در هکتار)	درصد پوشش	رویشگاه
۶۶/۶۶	۲۰۰	۹	زاهدان کهنه (۱)
۶۶/۶۶	۱۵۰	۱۳/۵	بی‌بی دوست (۲)
۶۶/۶۶	۱۱۶/۶۶	۱۷/۵	کوه خواجه (۳)

نتایج مطالعه‌ی شاخص‌های کور نشان داد که بین متغیرهای مورد بررسی (جدول ۶)، فقط عرض برگ کور در رویشگاه‌ها اختلاف معنی‌داری داشتند (شکل ۵).

نتایج حاصل از بررسی سیستم ریشه این گونه نشان داد که ریشه گیاه تا عمق زیادی (تا ۲ متر)، جهت دسترسی به آب و مقابله با خشکی در خاک نفوذ می‌کند. این گونه دارای ریزوم‌هایی است که به طور نسبی سخت و قطور می‌باشند.



شکل ۵- نمودار تغییرهای عرض برگ در سه موقعیت نمونه‌برداری

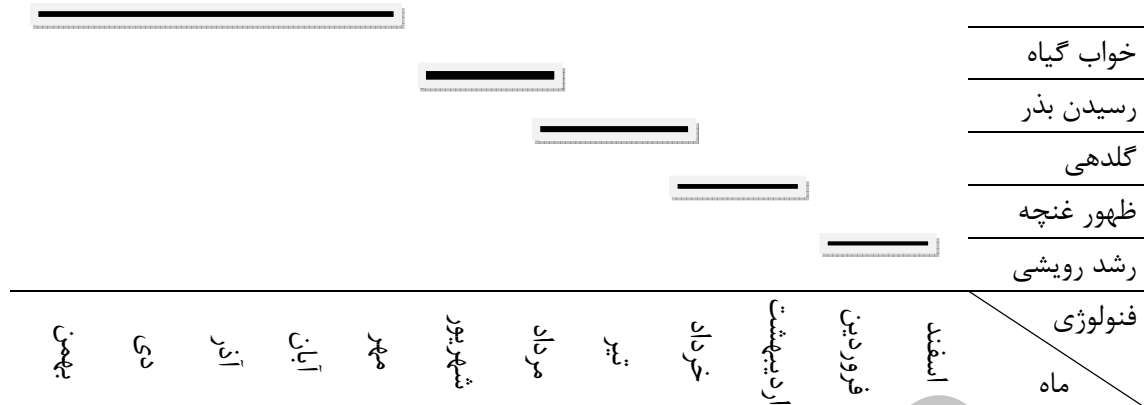
جدول ۶- نتایج حاصل از تجزیه واریانس خصوصیات گیاه کور در سه روشگاه مطالعه شده

فاکتور	نوع مقایسه	جمع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	معنی داری
طول گیاه	بین گروهها	۱۵۲۴۴/۲۲۲	۲	۷۶۲۲/۱۱۱	۴/۸۴۴	۰/۰۵۶
	درون گروهها	۹۴۴۰/۶۶۷	۶	۱۵۳۷/۴۴۴		
	کل	۲۴۶۸۴/۸۸۹	۸			
عمق ریشه	بین گروهها	۱۵۰/۲۲۲	۲	۷۵/۱۱۱	۱/۷۹۲	۰/۴۹۵
	درون گروهها	۵۶۸/۶۶۷	۶	۹۴/۷۷۸		
	کل	۷۱۸/۸۸۹	۸			
طول ساقه	بین گروهها	۱/۳۰۷	۲	۱/۶۵۴	۱۱/۱۵۲	۰/۰۱۰**
	درون گروهها	۳۵۲	۶	۱/۰۵۹		
	کل	۱/۶۵۹	۸			
طول برگ	بین گروهها	۱/۵۰۲	۲	۱/۷۵۱	۱/۳۶۰	۰/۳۲۶
	درون گروهها	۳/۳۱۳	۶	۱/۵۵۲		
	کل	۴/۸۱۶	۸			
تعداد غنچه	بین گروهها	۲۰۳۰/۲۲۲	۲	۱۰۱۵/۱۱۱	۴/۵۷۷	۰/۰۶۲
	درون گروهها	۱۳۳۰/۶۶۷	۶	۲۲۱/۷۷۸		
	کل	۳۳۶۰/۸۸۹	۸			
طول گل آذین	بین گروهها	۱/۳۸۹	۲	۱/۱۹۴	۱/۴۹۰	۰/۶۳۵
	درون گروهها	۲/۳۸۰	۶	۱/۳۹۷		
	کل	۲/۷۶۹	۸			
عرض برگ	بین گروهها	۲/۰۵۶	۲	۱/۰۲۸	۶/۸۰۱	۰/۰۲۹*
	درون گروهها	۱/۹۰۷	۶	۱/۱۵۱		
	کل	۲/۹۶۲	۸			

* معنی دار در سطح ۹۵ درصد و ** معنی دار در سطح ۹۹ درصد

مرحله بذردهی اندام هوایی خشک شده و از شهریور تا اوایل اسفند به صورت غیر فعال باقی می ماند (شکل ۶).

مطالعه مراحل فنولوژیک نشان داد شروع به رشد این گونه از اوایل اسفند بوده و در اواخر فروردین رشد رویشی آن کامل می شود. از اوایل اردیبهشت وارد مرحله ی گل دهی شده و تا اوایل تیر ماه در مرحله گل دهی قرار دارد. بذردهی آن از اوسط تیر ماه آغاز و تا اواسط مرداد ماه ادامه می یابد. پس از



شکل ۶- نمودار مراحل فنولوژی کور در دشت سیستان

خواهد بود. به علت شرایط سخت محیطی با توجه به فصل رسیدن و ریزش زود هنگام بذور و نیز اندازه و مقدار مواد غذایی کم بذر و پوسته سخت آن، شانس جوانه زنی و رشد نداشته و در صورت اندکی جوانه زدن در شرایطی مرطوب، در اکثر موارد به طور احتمالی با توجه به شرایط سخت محیطی از بین خواهند رفت و به طور کلی جهت جوانه زنی به سالها زمان نیاز دارد. جوانه زنی بذر که در اوایل فصل ریزش بذر بررسی گردید، ۱۴/۶ درصد محاسبه شد (جدول ۷).

آفات و حشره‌های موجود در رویشگاه‌های این گونه شامل نوعی کرم، مورچه و موربانه است که به طور کلی میوه، برگ، ساقه و ریشه گیاه را مورد حمله قرار می‌دهند. بیش‌تر آسیب‌های ناشی از آفات گیاهی در دوره‌ی گل‌دهی و تشکیل بذر رخ می‌دهد. تولید بذر گونه به طور تقریبی زیاد است و در هر گل آذین حدود ۴۰۰ بذر تولید می‌شود. با توجه به این‌که به طور متوسط در هر پایه حدود ۲۵ عدد ساقه‌ی گل دهنده وجود دارد و هر ساقه حدود ۲۰ عدد گل دارد، تولید بذر در هر پایه حدود ۲۰۰۰۰۰

جدول ۷- تغییرات جوانه‌زنی نمونه‌های مختلف (هر نمونه ۵۰ عدد بذر)

تعداد نمونه‌ها	جوانه‌زنی ۴۸ ساعت	جوانه‌زنی ۷۲ ساعت	جوانه‌زنی ۹۶ ساعت	جوانه‌زنی بعد از ۹۶ ساعت
۱	۴	۵	۶	۷
۲	۰	۳	۶	۸
۳	۰	۴	۵	۶
۴	۰	۳	۶	۸
جمع	۴	۱۵	۲۳	۲۹
میانگین	۱	۳/۷۵	۵/۷۵	۷/۳
درصد جوانه‌زنی	۲	۷/۵	۱۱/۵	۱۴/۶

۱/۳ تا ۵۸/۷ دسی‌زیمنس بر متر است. بافت خاک محل رویش این گونه شنی- لومی و لوم رسی- شنی می‌باشد که این نتایج با نتایج صندوقداران (۱۳۷۸) که بیان داشت گونه‌ی *Capparis spinosa* روی انواع خاک‌ها رویش دارد و بافت سنگین خاک را نیز به خوبی تحمل می‌کند، مطابقت دارد.

بررسی سیستم ریشه گونه کور نشان داد که این گونه تا عمق دو متر ریشه دوانی دارد. این عمق ریشه دوانی توانایی جذب رطوبت را از اعماق خاک برای گیاه ایجاد نموده و امکان رشد و تداوم گیاه کور را موجب می‌شود. ریشه‌ی این گونه از انعطاف‌پذیری زیادی برخوردار است و اگر به مانعی برخورد کند تغییر مسیر داده و به رشد خود ادامه می‌دهد. این گونه با ایجاد سیستم ریشه‌ای عمیق، در برابر تنش‌های رطوبتی مقاومت می‌کند.

این گونه در برابر تغییرهای درجه حرارت، دمای زیاد فصل گرم و تنش‌های خشکی مقاومت بالایی دارد. (Sakcali et al (2008) نیز گزارش کرده‌اند که ریشه‌های بلند و دامنه اکولوژیکی وسیع این امکان را به گیاه می‌دهد تا شرایط محیطی خشن و سخت را تحمل کند. با توجه به یکسان بودن شرایط اقلیمی در سرتاسر منطقه مانند مقدار ۵۹ میلی‌متر بارندگی در رویشگاه‌های آن، با نتایج صندوقداران (۱۳۷۸)، که بارندگی سالیانه را برای این گونه بین ۵۰ تا ۱۰۰ میلی‌متر بیان داشت، مطابقت دارد.

این گونه به شرایط آب و هوایی منطقه‌ی سیستان مقاومت داشته و با توجه به دامنه تحمل بالای آن نسبت به شوری خاک و گرمای طاقت فرسای منطقه، در این منطقه سازگاری یافته و توان گسترش در کل منطقه را دارد. عامل محدود کننده برای این گونه، عامل خاک (سیلت و فسفر) می‌باشد و این گونه جهت استفاده در حفاظت خاک و تثبیت

پس از جمع‌آوری و خشک و وزن کردن بذور گونه در سه موقعیت نمونه‌برداری، وزن ۱۰۰۰ عدد بذر به طور متوسط در موقعیت ۱ حدود ۳/۹۸ گرم و در موقعیت ۲ و ۳ به ترتیب ۴/۱۹ و ۴/۴ محاسبه گردید. اندازه‌ی بذر گونه‌ی *Capparis spinosa* که به صورت تصادفی با اندازه‌گیری ۱۰ عدد بذر در موقعیت ۱ (زاهدان کهنه) اندازه‌گیری گردید، به‌طور میانگین ۱/۹ میلی‌متر بود که حداکثر اندازه ۲/۵ و حداقل آن ۱ میلی‌متر تعیین گردید.

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه و بررسی نقاط پراکنش گونه‌ی کور نشان داد که این گونه علاوه بر موقعیت‌های ذکر شده در سایر نقاط منطقه مورد مطالعه نیز به صورت پراکنده حضور دارد، از جمله در کنار نهرها، جویبارها و کانال‌های آب به صورت پراکنده در طول آن‌ها حضور دارد، همچنین در حاشیه مزارع کشاورزی به خصوص مزارع گندم و جو نیز حضور دارد. اما تشکیل رویشگاه به صورت یکپارچه و متمایز نمی‌دهد. در محدوده‌های مشخص شده گونه حضور چشمگیرتری داشت. با توجه به یکسان بودن شرایط اقلیمی در سرتاسر دشت سیستان، همچنین عدم وجود عارضه توپوگرافی خاص، پستی بلندی و نیز شیب، مهمترین عامل تعیین کننده در گسترش و استقرار این گونه خصوصیات خاک است.

منصوری (۱۳۸۸) نیز با بررسی آت اکولوژی گونه‌ی (*Desmostakhya bipinnata*) در دشت سیستان، بیان کرده است که خاک عامل تأثیرگذار بر گسترش و استقرار این گونه می‌باشد. در بین ویژگی‌های خاک، سیلت و فسفر نقش مهم‌تری در این مطالعه داشتند. هدایت الکتریکی خاک بین ۸ تا ۸/۶ دسی‌زیمنس بر متر و شوری خاک در حدود

شن در این منطقه که به طور عمومی دارای خاک با بافت سبک و تپه‌های ماسه‌ای است، مناسب می‌باشد. همچنین حفاظت از این گونه‌ی ارزشمند مرتعی، دارویی، علوفه‌ای در چهار چوب مدیریت بهینه امری ضروری است.

منابع

- آذرنیوند، ح.، و ح. دستمالچی. ۱۳۷۷. فنولوژی چهار گونه گیاهی مناطق بیابانی کاشان. مجله بیابان. ۵ (۲): ۲۵-۱۵.
- ابوالقاسمی، م.، م. شاهمرادی، ن. باغستانی‌میبدی، ص. زارع‌کیا. ۱۳۸۸. بررسی آت اکولوژی گونه *Stipagrostis pennata* در استان یزد. فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران. جلد ۱۶. شماره ۲. ص ۲۶۱-۲۵۴.
- احمدی، ا.، و ا. شاهمرادی. ۱۳۸۴. آت اکولوژی گونه *Agropyron cristatum* در استان آذربایجان غربی. مجله منابع طبیعی ایران. ۵۸ (۳): ۷۰۱-۶۹۱.
- پوررضایی، ج. ۱۳۸۴. بررسی ویژگی‌های بوم‌شناختی و فیتوشیمی گونه *Diploptaniaca chridifolia* در مراتع طالقان. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.
- درویش، م. ۱۳۷۸. سیستان و بلوچستان. سیمای طبیعی استعدادها و اولویت‌های پژوهشی در عرصه‌های منابع طبیعی. انتشارات مؤسسه جنگل‌ها و مراتع.
- راشدمحصل، م. ۱۳۸۷. علف‌های هرز و کنترل آن. انتشارات مشهد.
- صندوق‌قادران، م. ح. ۱۳۷۸. گزارش نهایی جمع‌آوری و شناسایی گیاهان دارویی استان سیستان و بلوچستان. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی سیستان. جلد اول.
- منصوری، ش. ۱۳۸۸. بررسی آت اکولوژی گونه *Desmostachyabipinnata* در منطقه سیستان. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد بیابان زدایی. دانشکده منابع طبیعی. دانشگاه زابل.
- هویزه، ح.، و ا. ع. شاهمرادی. ۱۳۸۷. آت اکولوژی گونه مرتعی *Cenchrusciliaris* در استان خوزستان. فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران. جلد ۱۶. شماره ۲. ص ۲۰۰-۲۰۸.
- Abuziad, M.E., E.F. Halawany, I.J. Mashaly, and G.F. Masoud. 2008. Autecology and phytochemistry of genus *Amaranthus* in the Nike delta, Egypt. *Asian journal of plant sciences*. 7(2): 119-129.
- Sakcali, M.S., H. Bahadir, and M. Ozurk. 2008. Eco-physiology of *Capparis spinosa* L.: a plant suitable for combating desertification. *pak. j. bot.*, 40(4): 1481-1486.

Kansaran,A., O.E.Akcin, and N.Kandemir. 2007. A study on the morphology, anatomy and autecology of *erisimumamasianum* Hausskn. & Born.(brassicaceae) distributed in central black sea region (amasya-turkey). *International Journal of science & technology*. 2(1):13-24.

Archive of SID