Archive of SID

Downloaded from uijs.ui.ac.ir at 10:37 IRST on Monday September 29th 2014

جغرافیـــا و برنامـــه‌ریـــزی محیطـــی
سال ۲۵، پیـاپی ٥٤، شـماره ۲، تابسـتان ۱۳۹۳

بررسی تاثیر عوامل اقلیمی بر تراکم و درصد تاج پوشش درختچه استبرق (Calotropis procera L) مطالعه موردی- مراتع جنوبی استان فارس

طـــاهره صـــادقیان: کارشناسـی ارشـد مـدیریت منـاطق بیابـانی، دانشـگاه شـیراز، شـیراز، ایـران
منصـــور تقـــوایی: دانشـیار بخـش مـدیریت منـاطق بیابـانی دانشـگاه شـیراز، شـیراز، ایـران*
سیدرشید فلاح شمسی: اسـتادیار بخـش مـدیریت منـاطق بیابـانی دانشـگاه شـیراز، شـیراز، ایـران
مســـعود مســـعودی: دانشـیار بخـش مـدیریت منـاطق بیابـانی دانشـگاه شـیراز، شـیراز، ایـران
اکبـــر ریـــاحی: کارشناسـی ارشـد اداره کـل منـابع طبیعـی اسـتان فـارس

وصـول: ۱۳۹۱/۳/۳۰ پـذیرش: ۱۳۹۱/۱۲/۲۲، صص ٦۰-٥۱

چکیده

به منظور بررسی تاثیر عوامل اقلیمی بر استقرار و درصد تاج پوشش گیاه استبرق در مراتع جنوبی استان فارس، ۳۰ متغیر اقلیمی که دارای اهمیت بیشتری بودند، انتخاب شدند. متغیرها در نـرم افـزار SPSS نسـخه ۱۵ مـورد تجزیـه و تحلیـل قـرار گرفتند. با استفاده از روش تحلیل عاملی، دو عامل دما و عامل بارش استخراج شد که به ترتیـب ٤٤/۳۹ و ٤۲/٤۱ و بـه طـور کلی ۸٦/۸۱ درصد واریانس کل را توجیه می‌کنند. سپس با استفاده از همبستگی پیرسون و رگرسـیون گیـری ارتباطـات بـین متغیرها و تراکم و درصد تاج مورد بررسی قرار گرفت که بر اساس آن تراکم با عامـل دمـا دارای همبسـتگی معنـی‌دار و بـه صورت معادله درجه دو ارتباط رگرسیونی معنی‌داری نشان دادند. بر طبق نتایج به دست آمده، مهـم تـرین عامـل در اسـتقرار استبرق عامل دما بود. همچنین نتایج نشان داد متغیرهای اقلیمی مورد مطالعه تنها ۳٦ درصد تغییرات تراکم درختچه اسـتبرق را توجیه می‌کنند و مابقی تغییرات توسط دیگر عوامل محیطی کنترل می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: استبرق، تراکم، تحلیل عاملی، درصد تاج پوشش، متغیر اقلیمی، رگرسیون، همبستگی پیرسون.

مقدمه

رشد و توسعه در جوامع گیـاهی و جـانوری تـابعی از کلیـه خـواص محیطـی و اثـرات متقابـل بـین آنهـا و موجودات زنده اسـت. وجـود همبسـتگی بـالای بـین عناصر اقلیمـی و موجـودات زنـده توجـه بسـیاری از دانشمندان در زمینه جغرافیای زیستی، اکولوژی و گیـاه شناسی را به تجزیه و تحلیل ارتباط های بـین اقلـیم و الگوی پراکنش رستنی‌هـا بـرای سـالیان دراز معطـوف داشـته اسـت. وابسـتگی گیاهـان بـه اقلـیم توسـط بسیاری از دانشمندان و محققان جغرافیای طبیعی، اکولوژی و گیاه شناسی گـزارش شـده اسـت امـا چگـونگی کیفیـت و کمیـت ایـن ارتباطـات در

*نویسنده مسؤول: E-mail: taghvaei@shirazu.ac.ir

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from uijs.ui.ac.ir at 10:37 IRST on Monday September 29th 2014

گیاهان و مناطق مختلف، متفاوت است. از بین گیاهان مقاوم، اقتصادی با نقش حفاظتی بالا در اکوسیستم‌های تخریب یافته و رها شده بیابانی، گیاه استبرق Calotropis Procera..L از خانواده Acclepiadaceae گیاهی است مناسب مناطق خشک که از نظر تجاری، صنعتی و زیست محیطی بسیار با ارزش می باشد. در بین گیاهان بیابانی، این گیاه دارای خصوصیات قابل توجهی است به گونه‌ای که استقرار آن می‌تواند به منظور حفاظت زیست محیطی بسیار مناسب باشد و به عنوان گیاه پرستار می‌توان برای اکثر گونه‌های با ارزش از آن استفاده کرد (Paolini, 1990 & Compolucci). شناخت نیازهای زیستی و اکولوژیکی گیاه به خصوص اقلیم، اهمیت زیادی در گسترش، توسعه و پراکنش این گیاه در اراضی بایر و اکوسیستم-های رها شده خشک و نیمه خشک دارد. از این گیاه در احیای اراضی جنگلی تخریب یافته در مناطق پست به همراه توتون استفاده شده است و همراه با برخی گونه‌های همراه چون اسکمبیل، آکاسیا در تثبیت تپه های ماسه‌ای هند نقش عمده‌ای داشته است (Blakram & chauhan, 2005).

در مقیاس جهانی، اقلیم به طور معمول، مهمترین کنترل کنندهٔ توزیع جغرافیایی گونه‌های گیاهی در نظر گرفته می‌شود. بقیهٔ عامل‌ها مانند خاک، توپوگرافی، عامل‌های تاریخی و انسانی که مقیاس کوچک تری دارند، بدون شک مهم‌اند، ولی در درجهٔ اهمیت بعدی قرار می‌گیرند (یغمایی و همکاران، ۱۳۸۸؛ O'Brain et al, 1998). اقلیم به طور مستقیم و غیرمستقیم بر تمامی عوامل موثر بر محیط و رشد گیاهان تاثیر می‌گذارد (Villers-Ruiz, 2003). طبق نظر Golfari (۱۹٦۳) پراکنش طبیعی گونه‌های گیاهی در درجه اول نماینده نیازهای بوم شناختی گیاه است. در رابطه با شناخت ارتباطات بین گیاه و اقلیم مطالعات بسیاری انجام گرفته است. پوشش گیاهی به عنوان مؤلفهٔ مهم مرتبط با سیستم اقلیمی در پژوهش‌های انجام گرفته طی سی سال گذشته شناخته شده است (سیدان و محمدی ۱۳۷٦، Crucifix et al., 2005؛ Morison & Morecroft, 2006). در سال ۱۹۸۷ Golfari و همکاران براساس ارتفاع، اقلیم و پوشش گیاهی برزیل را به ۲٦ منطقه بیوکلایمتیک جداگانه تقسیم نمودند. سپس براساس اطلاعات ناشی از پراکنش طبیعی گونه‌ها، گیاهان مناسب برای هر منطقه را پیشنهاد نمودند. همچنین مطالعات مشابهی در مناطق و کشورهای دیگر انجام گرفت از جمله آنها Poynton (۱۹۷۹) در آفریقای جنوبی است. O'Brein و همکاران (۱۹۹۸) نیز به بررسی ارتباط بین اقلیم و تنوع گونه های گیاهان چوبی در آفریقای جنوبی پرداختند و در مطالعه دیگری در سال (۲۰۰۰) ارتباط گرادیان های اقلیمی و تنوع درختان و درختچه های چوبی را نیز مورد مطالعه قرار دادند. Lehmann و همکاران درسال ۲۰۰۲ نیز توانایی مدل های رگرسیونی را در پیش بینی پایداری و تناسب اراضی را برای حفاظت نشان دادند. Nakawatase & Peterson در سال ۲۰۰٦ تغییرات مکانی در ارتباط بین اقلیم و رشد پوشش جنگلی را در منطقه کوهستانی Olympic مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که اطلاعات حاصل از نتایج بررسی این ارتباطات، جهت توسعه راهکارهای مدیریتی در انطباق گونه‌ها با شرایط اقلیمی منطقه و پیش بینی تاثیر اقلیم بر پوشش جنگلی در آینده مفید و موثر می باشد.

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from uijs.ui.ac.ir at 10:37 IRST on Monday September 29th 2014

Crucifix و همکـــاران (۲۰۰۵) و Morison & Morecroft (۲۰۰۶) در تحقیقات خود پوشش گیـاهی را به عنوان مولفـه مهـم در ارتبـاط بـا سیسسـتم‌هـای اقلیمی معرفی کردند. توسعه گیاهان به عـواملی چـون اقلیم، خاک و شرایط طبیعـی منطقـه مـرتبط اسـت و تاثیر شرایط اقلیمی بر توزیع پوشش گیاهی بـه میـزان اهمیت عوامل اقلیمی تشخیص داده شده و تعیین شده توسـط روش‌هـای مختلـف آمـاری بسـتگی دارد (Woodward & Williams, 1987). از دیگر محققینی که در این زمینـه مطالعـات و تحقیقـاتی انجـام دادنـد Nghia (۱۹۹۶) بر روی نیازهای اقلیمی بعضی گونـه-های درختی در ویتنـام، Jovanovic & Booth (۱۹۹۶) درون‌یابی اقلیمی جهت تعیین نیازهای اقلیمی گیاهـان، Booth & Perior(۱۹۹۱) بـر روی نیازهـای اقلیمـی بعضـی گونـه‌هـای اکـالیپتوس، مـی باشـند. همچنـین Yaghmaei و همکـاران در سـال ۲۰۰۸ بـا اسـتفاده از روش‌های آماری چند متغیره به بررسـی زیسـت اقلـیم استان اصفهان پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که سـه عامل بارش، دما و تابش مهم ترین عوامل در پـراکنش پوشش گیاهی استان اصفهان هستند. آنها با اسـتفاده از تحلیل عاملی و تحلیـل خوشـه‌ای ۷ اقلـیم زیسـتی در استان اصفهان شناسـایی و نامگـذاری و در هـر اقلـیم تیپ گیاهی شاخص را معرفی نمودند.

علی احسانی و همکاران (۱۳۸٦) تاثیر شـرایط اقلیمـی را بر تولید علوفه مراتع منطقـه اسـتپی اخترآبـاد سـاوه مورد مطالعه قرار دادند. نتـایج تحقیـق آنهـا نشـان داد شاخص بارندگی فصل رویش و بارنـدگی پیشـین بـه عنوان یک متغیر در تولید، نقش اصلی را ایفا نموده بـه طوریکه یک رابطه خطی بین آنها وجود دارد. یغمـایی و همکاران (۱۳۸۸) بـه منظـور بررسـی تـأثیر عوامـل اقلیمی بر گسترش تیپ های جنگلی استان چهارمحـال و بختیـاری، ۷۱ متغیـر اقلیمـی کـه از نظـر شـرایط اکولوژیک گونه‌های جنگلی، اهمیـت بیشـتری داشـتند انتخاب و با استفاده از روش تحلیل عاملی، عوامل مؤثر بر پراکنش این گونه‌ها را مورد شناسایی قرار دادند.

در مـورد ارتبـاط گیـاه اسـتبرق و عناصـر اقلیمـی بـه صورت گونـه‌ی خـاص در بـین مقـالات، مطالعـه ای صورت نگرفته است تنها در مقالات مـرتبط و معـرف استبرق، وجود این گیاه را در مناطق حاره و شبه حـاره گزارش کرده اند. ایـن در حالیسـت کـه بـا توجـه بـه قابلیت های بسـیار بـالای اسـتبرق و توانـایی گیـاه در استفاده از آن در امر بیابانزدایی و احیا، نیاز به شـناخت بیشتر گیاه و ارتباطات بـوم شـناختی آن احسـاس مـی گردد که اطلاعاتی در این زمینه وجود ندارد.

بنابراین هدف این تحقیق تعیین تـاثیر مولفـه‌هـای دما، بارش و رطوبت نسبی بر تراکم گیاه در مراتع شهرستان‌های جنوبی استان فـارس بـا اسـتفاده از روش‌های پیشرفته آماری است.

مواد و روش ها

این مطالعه در سطح استان فارس واقع در جنـوب و جنوب غربی کشور، بـین طـول‌هـای جغرافیـایی ۵۰ درجه و ۳٦ دقیقه تـا ۵۵ درجـه و ۳۵ دقیقـه شـرقی و عرضهای ۲۷ درجه و ۳ دقیقه تا ۳۱ درجه و ٤۰ دقیقـه شـمالی انجـام شـد. بـدلیل حضـور اسـتبرق در شهرستان‌های جنوبی نمونه‌برداری‌ها در شهرستان‌هـای جنوبی استان از جمله فراشبند، قیر و کارزین، لارستان، مهر، لامرد و خنج با وسعت ۳٤۲٦٦۲٦ هکتار و دامنـه ارتفاعی ۸۰۰-٤۳۰ متر از سطح دریا انجام گرفت.

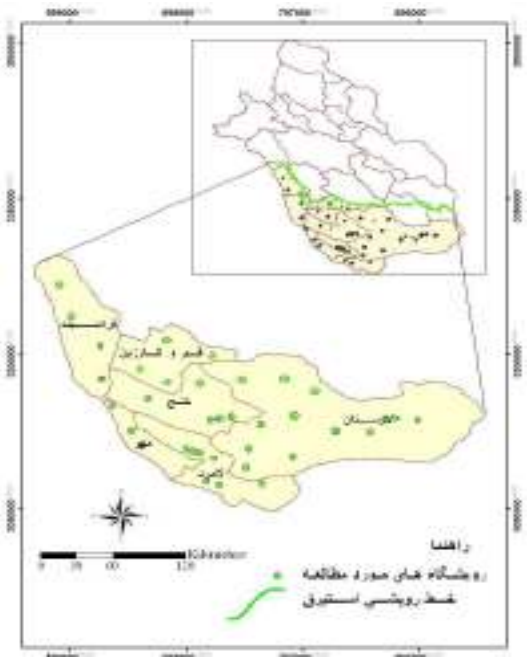
با استفاده از اطلاعـات کارشناسـان اداره منـابع طبیعـی استان و شهرستان‌های اطراف و بازدیـدهـای منطقـه‌ای

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from uijs.ui.ac.ir at 10:37 IRST on Monday September 29th 2014

نقشه پراکنش و خط رویشی استبرق مشخص و تهیه گردید. از آنجا که مطالعه شرایط رویشگاهی گیاهی چون استبرق، با فراوانی کم و پراکنده مد نظر بود از روش نمونه‌برداری انتخابی جهت انتخاب رویشگاه استفاده شد (زبیری، ۱۳۸٦). در مجموع ۳۵ رویشگاه مورد مطالعه قرار گرفت. نمونه‌برداری مشخصات گیاهی در داخل هر رویشگاه شامل درصد پوشش تاجی و تراکم بترتیب از ترانسکت خطی و شمارش تعداد کل در واحد سطح انجام گرفت. موقعیت جغرافیایی رویشگاه‌ها و نقاط نمونه‌برداری توسط GPS ثبت و با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS نسخه ۹/۲ بر روی نقشه منتقل گردید (شکل ۱).



شکل ۱: نقشه خط رویشی استبرق و پراکنش رویشگاه‌های مورد مطالعه

در این تحقیق با استفاده از اطلاعات به دست آمده از سازمان هواشناسی کشور، اداره هواشناسی استان فارس و جهاد کشاورزی استان، ایستگاه-های شهرستان‌های جنوبی داده ها جمع آوری و بررسی شدند به دلیل تازه تاسیس بودن برخی ایستگاه‌ها و دیر زیستی رویشگاه‌ها، از یک دوره آماری ۱۹ ساله از سال ۱۳۸۷-۱۳٦۸ استفاده گردید. با توجه به رژیم اقلیمی منطقه و اطلاعات کم و بیش در دسترس نیازهای اکولوژیکی درختچه استبرق سعی شد از متغیرهای دمایی، رطوبت نسبی و بارندگی به صورت سالانه و ماهانه و داده های تیر ماه و دی ماه به عنوان نماینده گرمترین و سردترین ماه سال که از اهمیت بیشتری برخوردار بودند، استفاده شود. در نهایت ۳۰ عنصر اقلیمی از قبیل متوسط درجه-حرارت حداکثر سالانه، متوسط درجه حرارت حداقل تیر ماه و دی ماه، متوسط درجه حرارت حداکثر تیر و دی ماه، متوسط درجه حرارت تیر ماه و دی ماه، متوسط درجه حرارت تابستانه، پاییزه و بهاره، متوسط درجه حرارت حداقل زمستانه، متوسط درجه حرارت حداقل تابستانه، متوسط درجه حرارت حداقل پاییزه، متوسط درجه حرارت حداقل بهاره، متوسط درجه حرارت حداکثر تابستانه، متوسط درجه حرارت حداکثر بهاره، متوسط درجه حرارت حداکثر پاییزه، متوسط درجه حرارت حداکثر زمستانه، درصد رطوبت نسبی سالانه، درصد رطوبت نسبی پاییزه، درصد رطوبت نسبی تیر ماه، درصد رطوبت نسبی دی ماه، درصد رطوبت نسبی بهاره، درصد رطوبت نسبی زمستانه، درصد رطوبت نسبی تابستانه، مجموع بارندگی پاییزه، مجموع بارندگی زمستانه، بارندگی دی ماه، مجموع بارندگی تابستانه، بارندگی تیر ماه به عنوان متغیرهای اقلیمی و تراکم و سطح تاج پوشش

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from uijs.ui.ac.ir at 10:37 IRST on Monday September 29th 2014

به عنوان پارامترهای گیاهی مورد مطالعه قرار گرفتند. ایستگاه‌های مورد استفاده شامل ایستگاه-های سینوپتیک و کلیماتولوژی شهرستان‌های جنوبی استان و استان‌های مجاور بودند. پس از کنترل صحت داده‌ها با استفاده از روش درون یابی وزن‌دهی معکوس فاصله (Inverse Distance Wathing)، مقادیر متغیرهای اقلیمی در هر یک از رویشگاه‌ها با صحت بیش از ۰/۸ برآورد گردید (Sergio et al, 2003). به منظور بررسی ارتباط داخلی بین متغیرهای مورد استفاده و استخراج و تعیین سهم عوامل در واریانس‌های موجود، از تحلیل عاملی (Factor Analysis) با استفاده از روش تحلیل مولفه‌های اصلی (Principal Component Analysis) و دوران واریماکس (Varimax rotation) در محیط نرم افزار SPSS ver 15 استفاده شد. سپس جهت بررسی ارتباط بین عوامل اقلیمی و تراکم و سطح تاج از همبستگی و رگرسیون گیری استفاده شد.

نتایج

نتایج بررسی تحلیل عاملی نشان داد تراکم و سطح تاج گیاه استبرق تحت تاثیر دو عامل اصلی، ۸۶/۸۱ درصد واریانس کل را توجیه می‌کند (جدول ۱).

جدول۱- مقادیر ویژه، درصد واریانس و واریانس تجمعی هر یک از عوامل

عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس	واریانس تجمعی
دما	۱۳/۷۶	٤٤/۳۹	٤٤/۳۹
رطوبت	۱۳/۱٤	٤۲/٤۱	۸٦/۸۱

با توجه به مقادیر بار عاملی هر متغیر در هر عامل (ضرایب همبستگی بالاتر از ۰/۷±)که نشاندهنده همبستگی هر یک از متغیرها با عامل استخراج شده است، دو عامل اصلی به شرح زیر استخراج گردید.

الف) عامل دما

این عامل ٤٤/۳۹ درصد از واریانس کل را بیان می‌کند به طوریکه ۱۵ متغیر در این عامل با ضریب بیش از ۰/۷ قرار گرفته‌اند. با توجه به اینکه ۱٤ متغیر از ۱۵ متغیر، مربوط به متغیرهای درجه‌حرارت حداکثر سالانه، متوسط درجه حرارت حداقل تیر ماه، متوسط درجه حرارت حداکثر تیر ماه، متوسط درجه حرارت تیر ماه، متوسط درجه حرارت تابستانه و. ..، همبستگی بیش از ۰/۷ با این عامل نشان دادند، به همین دلیل این عامل به عنوان عامل دما نامگذاری شد (جدول ۲).

ب) عامل رطوبت

این عامل ٤۲/٤۱ درصد از کل واریانس متغیرها را بیان می‌کند به طوری که ۱٤ متغیر، ۱۱ متغیر مرتبط با رطوبت از جمله تمام متغیرهای مربوط به رطوبت نسبی و متغرهای بارش زمستانه، تابستانه، پاییزه، بارش تیر ماه (گرمترین ماه)، در این عامل قرار گرفتند و همبستگی قوی با این عامل نشان دادند بنابراین این عامل به نام عامل رطوبت نامگذاری شد (جدول ۲).

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from uijs.ui.ac.ir at 10:37 IRST on Monday September 29th 2014

جدول ۲- مقادیر بار عاملی دوران یافته

متغیر / عامل	دما	رطوبت
متوسط درجه‌حرارت حداکثر سالانه (°c)	۰/۸۸	۰/۳۷
متوسط درجه حرارت حداقل تیر ماه (°c)	۰/۸۵	-۰/٤۳
متوسط درجه حرارت حداقل دی ماه (°c)	۰/٤۲	۰/۸۳
متوسط درجه حرارت حداکثر تیر ماه (°c)	۰/۸	-۰/۲۱
متوسط درجه حرارت حداکثر دی ماه (°c)	۰/۳۳	۰/۹
متوسط درجه حرارت تیر ماه (°c)	۰/۸٦	-۰/٤۲
متوسط درجه حرارت دی ماه (°c)	۰/٤۱	۰/۸٦
متوسط درجه حرارت تابستانه (°c)	۰/۹۳	۰/۳
متوسط درجه حرارت حداقل زمستانه (°c)	۰/۹٦	-۰/۱۸
متوسط درجه حرارت حداقل تابستانه (°c)	۰/٥۹	-۰/۳۲
متوسط درجه حرارت حداقل پاییزه (°c)	۰/۸۸	-۰/۰٤
متوسط درجه حرارت حداقل بهاره (°c)	۰/۷٤	۰/۳۳-
متوسط درجه حرارت حداکثر تابستانه (°c)	۰/۷٤	۰/٥۹
متوسط درجه حرارت حداکثر بهاره (°c)	۰/۸٦	۰/۲٦
متوسط درجه حرارت پاییزه (°c)	۰/۹۸	۰/۱٥
متوسط درجه حرارت بهاره (°c)	۰/۹۹	-۰/۰۱
متوسط درجه حرارت حداکثر پاییزه (°c)	۰/۸۹	۰/۳۳
متوسط درجه حرارت حداکثر زمستانه (°c)	۰/۸۷	-۰/۰۲
درصد رطوبت نسبی سالانه	-۰/۰۲	۰/۹۳
درصد رطوبت نسبی پاییزه	۰/۰۲	۰/۹۸
درصد رطوبت نسبی تیر ماه	-۰/۰٤	۰/۹۷
درصد رطوبت نسبی دی ماه	-۰/٤۳	۰/۸۸
درصد رطوبت نسبی بهاره	-۰/۳٦	۰/۹
درصد رطوبت نسبی زمستانه	-۰/٤۸	۰/۸٤
درصد رطوبت نسبی تابستانه	۰/۰٥	۰/۹۸
مجموع بارندگی پاییزه (میلی‌متر)	-۰/۱۹	۰/۸۱
بارندگی دی ماه (میلی‌متر)	-۰/۸۸	۰/۳۷
مجموع بارندگی تابستانه (میلی‌متر)	-۰/۳٦	-۰/٦۸
بارندگی تیر ماه (میلی‌متر)	-۰/۲٤	-۰/۷۹
مجموع بارندگی زمستانه (میلی‌متر)	-۰/٤٦	۰/۸۲

www.SID.ir

Archive of SID

همبستگی بین عامل‌های بارش و دما با تراکم و درصد تاج نشان داد که تراکم با عامل دما همبستگی معنی‌داری را در سطح ۰/۰۵ دارا می باشد ولی درصد تاج همبستگی معنی‌داری با عوامل دما و رطوبت نشان نداد (جدول ۳).

جدول ۳- نتایج همبستگی عامل‌های بارش و دما با تراکم و درصد تاج

متغیر / عامل	دما	بارش
تراکم	-۰/٤*	-۰/۱۷ns
درصد تاج	۰/۲۸ns	۰/۰۳۲ns

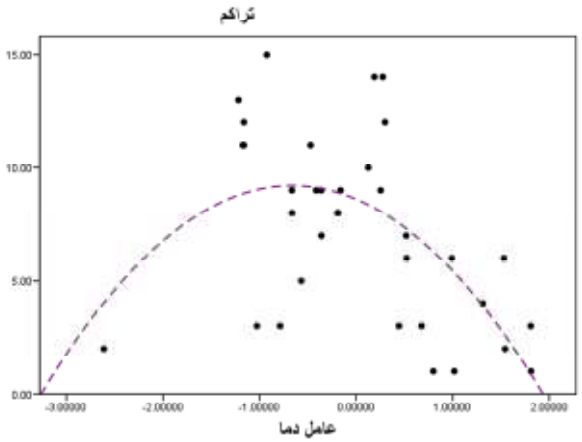
* و ns بترتیب دارای همبستگی معنی‌دار در سطح ۰/۰۵ و بدون همبستگی معنی‌دار

همچنین نتیجه رگرسیون گیری بین عامل دما و تراکم، معادله‌ی درجه ۲ با ضریب تبیین (R^2) برابر ۰/۳٦ معنی دار در سطح ۰/۰۱ ارائه کرد (معادله ۱) اما معادله حاصل از رگرسیون گیری درصد تاج با عامل دما و رطوبت معنی دار نشد.

(معادله ۱)

تراکم = ۸/٦ - (عامل دما) ۱/۸ - (عامل دما)^2 ۱/۳٦

نمودار حاصل از معادله رگرسیونی بین عامل دما و تراکم، یک رابطه زنگوله‌ای را نشان می‌دهد که بر اساس آن مقادیر بالای دما و مقادیر کم دما عوامل محدود کننده تراکم گیاه می‌باشند. تجمع بیشتر نقاط در مقادیر بالاتر محور دما حساسیت بیشتر گیاه را به دماهای پایین نشان می‌دهد و این امر تاکیدی بر عدم رویش و استقرار گیاه در مناطق مرکزی و شمالی استان مناطقی که اقلیم سردتر و مرطوب‌تر دارند، است (شکل ۲).



شکل ۲- نمودار معادله درجه ۲ بین عامل دما و تراکم

بحث و نتیجه گیری

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد استقرار، تراکم و درصد تاج استبرق با متغیرهای اقلیمی همبستگی دارند. با توجه به نتایج تحقیق دوعامل دما و رطوبت نقش عمده‌ای در استقرار، تغییرات تراکم و درصد تاج پوشش درختچه استبرق در رویشگاه‌های مورد مطالعه داشتند به طوریکه این عوامل به ترتیب ٤٤/۳۹ و ٤۲/٤۱ و در مجموع ۸٦/۸۱ درصد از واریانس کل را به خود اختصاص دادند. با توجه به نزدیک بودن مقادیر واریانس ویژه عوامل به دست آمده و تصور تاثیر برابر آنها بر پارامترهای گیاهی مورد مطالعه، اما

Downloaded from uijs.ui.ac.ir at 10:37 IRST on Monday September 29th 2014

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from uijs.ui.ac.ir at 10:37 IRST on Monday September 29th 2014

تنها معنی‌دار شدن همبستگی بین تراکم با عامل دما نشان داد این عامل نقش موثرتری را در تغییرات تراکم گیاه دارد. با توجه به اینکه اقلیم استان فارس (که از جنوب به سمت شمال استان از اقلیم خشک گرم به سمت مرطوب سرد تغییر می‌کند) (سازمان هواشناسی استان فارس،۱۳۸۷)، منحنی زنگوله‌ای رگرسیون و حضور و استقرار بیشتر گیاه در دماهای بالا می‌توان گفت دمای پایین عاملی محدود کننده جهت استقرار استبرق است به طوریکه با توجه به داده‌های ایستگاه-های هواشناسی و مناطق استقرار گیاه، استبرق در مناطقی با دمای زیر صفر درجه سانتی‌گراد استقرار نمی‌یابد. خداقلی و همکاران (۱۳۸۳) نیز نشان دادند که ۹۵ درصد تغییرات رستنی‌ها توسط ۵ دمای گرمایشی، عامل بارش، جهت و سرعت باد، بارش تابستانه و غبارکنترل می‌شود. نتایج یغمایی و همکاران (۱۳۸۸) نشان داد که ارتفاع و کاهش دما از عواملی است که باعث محدودیت در پراکنش تیپ‌های گیاهی می‌گردند همچنین استفاده از روش‌های آماری چند متغیره و انتخاب متغیرهای اقلیمی مناسب باشرایط و ویژگیهای اکولوژیک و گونه‌های گیاهی استان نقش بسیار مهمی در شناسایی اثر عوامل اقلیمی مهم بر پراکنش گونه‌ها و تیپ‌های جنگلی دارد. نتایج مطالعه Villers-Ruiz و همکاران (۲۰۰۳) نیز نشان داد که دما، بارندگی، ارتفاع از فاکتورهای مهم در پراکنش گیاهان می‌باشند

عدم وجود همبستگی معنی‌دار تراکم گیاه و عامل رطوبت به این معنی نیست که بارش تاثیری بر رشد و استقرار استبرق نداشته بلکه حاکی از این مطلب است که گیاه در مناطقی با بارش کم و خشک نیز توانایی استقرار داشته و به آب‌های زیر زمینی دارای وابستگی بیشتری است. وجود برگ‌های لاستیکی، کرکی و براق، ساقه های چوب پنبه‌ای و ریشه‌های عمیق گیاه نشان از روش‌های مقابله گیاه با هدر رفت آبی است که قسمت عمده آن توسط ریشه‌ها از منابع آبهای زیرزمینی تامین می‌شود. استقرار استبرق در کنار مسیل‌ها، رودخانه‌ها، اطراف جاده‌ها و زمین‌های زراعی رها شده (طبق مشاهدات نویسنده) تاییدی بر این مطلب است و گزارشات (۲۰۰۱) Francis و (۲۰۰۵) Brandes همچنین با گزارش Parrotta نیز در سال ۲۰۰۱ مبنی بر رویش گیاه در مناطق خشک با حداقل بارندگی ۱۵۰ میلی متر و در کنار مسیل ها و حاشیه جاده ها همخوانی دارد.

بر طبق نتایج رگرسیون تنها ۳٦ درصد تغییرات تراکم را متغیرهای مورد مطالعه توجیه می‌کنند و مابقی تغییرات توسط دیگر عناصر اقلیمی و یا دیگر عوامل محیطی چون خاک (صادقیان و همکاران، ۱۳۸۹)، شیب منطقه، جهت و سرعت باد و... توجیه می‌شود. با توجه به اهمیت این گونه گیاهی جهت احیا، اصلاح، برنامه‌ریزی و مدیریت اکوسیستم‌های خشک و بیابانی و تخریب یافته شهرستان‌های جنوبی استان فارس، پیشنهاد می‌شود از نتایج تحقیق در مناطق مناسب استفاده گردد.

سپاسگزاری

بدین وسیله از جناب آقای مهندس عباسی ریاست محترم اداره منابع طبیعی شهرستان لامرد، کارشناسان محترم بخش تثبیت شن و بیابانزدایی اداره منابع طبیعی کل استان کارشناسان محترم اداره منابع طبیعی شهرستان ها و همچنین از جناب آقای مرادی تشکر و قدردانی می‌گردد.

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from uijs.ui.ac.ir at 10:37 IRST on Monday September 29th 2014

منابع

احسانی، ع.، ارزانی، ح.، فرحپور، م.، احمدی، ح.، جعفری، م.، جلیلی، ع.، میرداودی، ح.، عباسی ح.، عظیمی، م. ۱۳۸٦. تاثیر شرایط اقلیمی بر علوفه مراتع در منطقه استپی اختر آباد ساوه، تحقیقات مرتع و بیابان ایران، جلد چهاردهم، شماره ۲، صص ۲٦۰-۲٤۹.

خداقلی، م.، مسعودیان، ا، کاویانی، م. ر.، کمالی، غ، ع. ۱۳۸۵. بررسی گیاه_اقلیم شناختی حوضه زاینده رود، پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، شماره ۷۰، بهار ۱۳۸۵.

زبیری، م. ۱۳۸٦. بیومتری جنگل، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.

سازمان هواشناسی استان فارس. ۱۳۸۷. تقسیم بندی اقلیمی استان فارس.

سیدان، جواد.، محمدی،ف. ۱۳۷٦. روشهای طبقه بندی اقلیمی، تحقیقات جغرافیایی،شماره ٤۵، صص۱۰۹-۷٤.

صادقیان، ط.، تقوایی، م.، فلاح شمسی، س، ر.، خراطی کوهپایی، م.، مسعودی، م.، ریاحی، ا. ۱۳۸۸. بررسی برخی خصوصیات فیزیکی-شیمیایی خاک رویشگاههای استبرق (Calotropis procera L.)، مطالعه موردی- مراتع جنوبی استان فارس، مرتع، سال سوم، شماره ٤. صص ٦۵۱-٦٤۱.

یغمایی، ل.، خداقلی، م.، سلطانی کوپایی، س.، صبوحی، ر. ۱۳۸۸. تاثیر عوامل اقلیمی مختلف بر گسترش تیپ‌های جنگلی استان چهار محال و بختیاری با استفاده از روش‌های آماری چند متغیره، جنگل ایران، انجمن جنگلبانی ایران، سال اول، شماره ۳، صص ۲۵۱-۲۳۹.

Balakram, L. , chauhan, J.S. 2005. Mapping culturable lands in Bikaner district of arid Rajasthan for sustainable use and development, Central Arid zone Research Institute, Jodhpur.

Booth, T.H. , Pryor, L.D. 1991. Climatic requirements of some commercially important eucalypt species, Forest Ecology and Management 43

Compolucci, P. , Paolini, C. 1990. Desertification controls in the Sahel regions low-cost large-scale forestation techniques, Note Tecniche 10, Centro di Sperimentazione Agricola e Forestale di Sperimentazione per la Pioppicoltura. 24p.

Crucifix, M. , Betts, R.A. , Cox, P.M. 2005. The role of vegetation in the distribution of vegetation, Climate Dynamic, 24: 447-459.

Golfari, L. 1963. Climatic requirements of tropical and subtropical conifers, Unasylva, (17).

Golfari, L. , Caser, R.L. ,. Moura, V.P.G. 1978. Zoneamento ecologic esquematico para reflorestamento no Brazil [Schematic ecological zoning for replanting in Brazil], UNDP/FAO/IBDF/BRA-45, Serie Tecnica No, 11, Belo Horizonte, Brazil, Centro de Pesquisa Florestal da Regiao dose Cerrado, FAO.

Jovanovic, T. , Booth, T.H. 1996. The development of climatic interpolation relationships for the Philippines, In Booth, T.H. (ed.) Matching Trees and Sites, ACIAR Proceedings No. 63.

Lehmann, A. ,. Overton, J.M.C. , Austin, M.P. 2002. Regression models for spatial prediction: their role for biodiversity and conservation, Biol, Cons.

Morison, J.I. , Morecroft, M. 2006. Plant growth and climate change, Biological science series, 237p.

Nghia, N.H, 1996. Climatic requirements of some of the main tree plantation species in Vietnam. In Booth, T.H. (ed.) Matching Trees and Sites, ACIAR Proceedings No. 63.

www.SID.ir

Archive of SID

Sergio, M. , Vicente-Serrano, M. , Saz-Sánchez, A. , Cuadrat, J.M. 2003. Comparative analysis of interpolation methods in the middle Ebro Valley (Spain): application to annual precipitation and temperature.

Villers-Ruiz, L. , Trejo-Vázquez, I. , López-Blanco, J. 2003. Dry vegetation in relation to the physical environment in the Baja California Peninsula, Mexico. Journal of Vegetation Science 14(4).

O'Brien, E.M. , Whittaker, R.J. , Field, R. 1998. Climate and woody plant diversity in southern Africa: relationships at species, genus and family levels, Ecography, 21, 495–509.

Parrotta, J.A. 2001. Healling plants of Peninsular. India. CAB International, Wallingford, UK and New York.

Poynton, R.J. 1979. Tree planting in southern Africa, Vol. 2. The eucalypts Johannesburg, South Africa, Dept. of Forestry.

Downloaded from uijs.ui.ac.ir at 10:37 IRST on Monday September 29th 2014

www.SID.ir