

عنوان مقاله

بررسی برخی عوامل موثر در خشکیدگی درختان کهور ایرانی. *Prosopis cineraria*(L.)Druce. و چش *Acacia nilotica*(L.)Delile. در جنوب بلوچستان

مهدی افروزیان^{۱*} و علی صلاحی^۲

۱- نویسنده مسئول، مربی پژوهشیار مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی، مشهد ص پ ۴۸۸-۹۱۷۳۵.

۲- مربی پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، گرگان .

تاریخ پذیرش: ۸۹/۷/۲۸

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۲/۱۴

چکیده

این تحقیق به منظور بررسی برخی عوامل موثر در خشکیدگی درختان کهور ایرانی *Prosopis cineraria* و چش *Acacia nilotica* در جنوب بلوچستان، طی سالهای ۷۹-۱۳۷۶ اجرا گردید. این عوامل شامل آفات، میزان بارندگی، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک می باشد. نمونه برداری از حشرات آفت با استفاده از روش‌های معمولی نمونه برداری شامل جمع‌آوری مستقیم از روی درخت میزبان، استفاده از تله‌های نوری و پرورش‌های آزمایشگاهی انجام شد. همچنین با جمع‌آوری نمونه باران ضمن تعیین هدایت الکتریکی و اسیدیته باران ترکیبات عمده موجود و عامل ریزش بارانهای اسیدی از قبیل سولفات، نیترات و کلراید و کاتیون‌های عمده نظیر کلسیم و منیزیم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. برای بررسی عناصر معدنی موجود در خاک مناطق مختلف اجرای طرح نمونه‌برداری خاک از مناطق کهیر، کنارک، طیس کوپان، پیرسهراب، نگوور و زراباد انجام شد. نمونه برداری از عمق ۵۰ - ۰ سانتیمتری در چهار تکرار انجام شد. در پایان عوامل مزبور پس از تبدیل اطلاعات و ارقام و کمی نمودن به روش آماری رگرسیون چند متغیره مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج حاصل از میان عوامل پیش بینی شده مشخص نمود که در نمونه های خاک، درصد رطوبت اشباع خاک با بارندگی با علامت مثبت در سطح ۵ درصد معنی‌دار گردیدند. مهمترین عامل محدود کننده در رشد و نمو گونه ها میزان بارندگی می‌باشد که میزان آن از ۲۵۳/۶ میلیمتر در سال ۶۸ به ۳۲/۹ میلیمتر در سال ۷۲ کاهش پیدا کرده است. بنابراین نقش آفات در خشکیدگی گونه ها در اولویت بعدی بوده و بخصوص حشرات آفت چوبخوار بعنوان مهمترین عامل تسریع خشکیدگی گونه ها مشخص گردیدند. کشت موارد مشکوک به بیماری منجر به جداسازی عامل بیماری‌زای خاصی نگردید.

واژه های کلیدی: کهور ایرانی، چش (آکاسیا)، خشکیدگی، آفات، خاک‌شناسی، جنوب بلوچستان.

مقدمه

کهور ایرانی *Prosopis cineraria* (L.) Druce درختی است به ارتفاع ۱۰-۱۵ متر، دارای پوست خاکستری و خارهای اپیدرمی به طول ۷ میلی‌متر، برگها دارای ۱-۳ جفت شانه، گوشواره برگ، ریزان، گل آذین خوشه شبه سنبله استوانه‌ای، زمان گلدهی اسفندماه تا خرداد و رسیدن میوه خردادماه و تیر است (شکل ۱). پراکندگی جغرافیایی این گونه در کشورهای ایران، افغانستان، پاکستان، هند و شبه جزیره عربستان است (ضعیفی، ۱۳۷۵).

کهور ایرانی به علت قابلیت ایجاد سریع ریشه‌های جانبی، دارا بودن برگهای ریزان و قابلیت زیست بدون داشتن برگ، قادر به افزایش نسبت شاخه‌ها به ریشه و به طور کلی با سیستم ریشه‌ای با قابلیت نفوذ زیاد به اعماق خاک، در برابر خشکی بسیار مقاوم هستند. هر چند مقاومت در برابر گرما و خشکی این گیاه زیاد است، ولی مقاومت آن در مقابل شوری به نسبت اندک می باشد (کنشلو، ۱۳۷۷).

چش (آکاسیا) درختی به ارتفاع ۱۰-۲ متر است که دارای تاج تقریباً کروی، شاخه‌های جوان کرک‌آلود، خارهای گوشواره‌ای زوج به طول ۸ سانتی‌متر می باشد (شکل ۲). برگها دوبار شانه‌ای، دارای غده روی دمبرگ و حداقل در بین شانه‌های انتهایی، شانه‌ها به طول ۳ سانتی‌متر، برگچه‌ها به تعداد ۲۶-۵ جفت، گل آذین سرسان، محوری، گلها به رنگ زرد روشن یا زرد طلایی، کاسه گل به طول ۲/۵-۱/۵ میلی‌متر، گلبرگها به طول ۲/۵-۳/۵ میلی‌متر، صاف، میوه ناشکوف، پهن، به طول ۲۰-۵ سانتی‌متر، قهوه‌ای تیره تا خاکستری، پوشیده از کرکهای سفید مایل به خاکستری یا سفید نمدی، تقریباً به طور منظم در بین دانه‌ها فشرده شده و تسبیحی، دانه‌ها به رنگ قهوه‌ای مایل به سیاه به طول ۷-۹ میلی‌متر است. زمان گلدهی بهمن تا اردیبهشت و رسیدن میوه فروردین و اردیبهشت است. پراکندگی جغرافیایی این درخت در

به رنگ قهوه‌ای مایل به سیاه به طول ۷-۹ میلی‌متر است. زمان گلدهی بهمن‌ماه تا اردیبهشت و رسیدن میوه فروردین‌ماه و اردیبهشت است. پراکندگی جغرافیایی این درخت در کشورهای ایران، پاکستان، هندوستان، برمه و افریقا است (ضعیفی، ۱۳۷۵).

کهور ایرانی به علت قابلیت ایجاد سریع ریشه‌های جانبی، دارا بودن برگهای ریزان و قابلیت زیست بدون داشتن برگ، قادر به افزایش نسبت شاخه‌ها به ریشه و به طور کلی با سیستم ریشه‌ای با قابلیت نفوذ زیاد به اعماق خاک، در برابر خشکی بسیار مقاوم هستند. هر چند مقاومت در برابر گرما و خشکی این گیاه زیاد است، ولی مقاومت آن در مقابل شوری به نسبت اندک می باشد (کنشلو، ۱۳۷۷).

چش (آکاسیا) درختی به ارتفاع ۱۰-۲ متر است که دارای تاج تقریباً کروی، شاخه‌های جوان کرک‌آلود، خارهای گوشواره‌ای زوج به طول ۸ سانتی‌متر می باشد (شکل ۲). برگها دوبار شانه‌ای، دارای غده روی دمبرگ و حداقل در بین شانه‌های انتهایی، شانه‌ها به طول ۳ سانتی‌متر، برگچه‌ها به تعداد ۲۶-۵ جفت، گل آذین سرسان، محوری، گلها به رنگ زرد روشن یا زرد طلایی، کاسه گل به طول ۲/۵-۱/۵ میلی‌متر، گلبرگها به طول ۲/۵-۳/۵ میلی‌متر، صاف، میوه ناشکوف، پهن، به طول ۲۰-۵ سانتی‌متر، قهوه‌ای تیره تا خاکستری، پوشیده از کرکهای سفید مایل به خاکستری یا سفید نمدی، تقریباً به طور منظم در بین دانه‌ها فشرده شده و تسبیحی، دانه‌ها به رنگ قهوه‌ای مایل به سیاه به طول ۷-۹ میلی‌متر است. زمان گلدهی بهمن تا اردیبهشت و رسیدن میوه فروردین و اردیبهشت است. پراکندگی جغرافیایی این درخت در

را بر روی کهور پاکستانی *Prosopis juliflora* (Swartz) DC. در هرمزگان گزارش نمود. این گونه بعنوان یک آفت و عامل زیان آور و محدود کننده در مناطق جنوبی کشور بر روی کهور فعالیت می نماید. آسیب پاره ای از بیماریها یا آفات ریشه مانع جذب آب شده، و دست آخر سبب خشکیدن گیاهان می گردد. در بعضی پژمردگی های ناشی از بیماریهای آوندی، انسداد آوندها غالباً نقشی بزرگ در مرگ گیاهان آلوده دارد (Kozłowski, 1962).

در این تحقیق عوامل موثر در ضعف و خشکیدگی گونه های کهور ایرانی و چش (آکاسیا) در منطقه جنوب بلوچستان مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روشها

مشخصات محل اجرای طرح

جنوب بلوچستان محدوده بندر گواتر تا زرآباد و بطور عمده نوار ساحلی دریای عمان و منطقه باهو کلات تا دشتیاری را شامل می شود. این منطقه دارای آب و هوای گرم و مرطوب بوده و میزان بارندگی متوسط سالیانه این مکان حدود ۱۰۰ میلیمتر می باشد. در این منطقه گونه های مهم درختی شامل کهور ایرانی (*Prosopis cineraria*) و چش (*Acacia nilotica*) وجود دارند که از ارزش اقتصادی بالایی برخوردار هستند.

تیپ اراضی این منطقه در نزدیکی سواحل شامل اراضی سبک و تپه های شنی است. بافت خاک در این اراضی بسیار سبک، یکنواخت و بسیار نفوذپذیر است. این اراضی را در بندر تنگ، کنارک و در سرتاسر نوار ساحلی از چابهار تا حوالی گواتر می توان مشاهده نمود (کشلو، ۱۳۷۷).

کشورهای ایران، پاکستان، هندوستان، برمه و افریقا است. (ضعیفی، ۱۳۷۵).

جنوب بلوچستان از محدوده بندر گواتر تا زرآباد در جنوب استان سیستان و بلوچستان و عمدتاً نوار ساحلی دریای عمان و در شمال بلوچستان از منطقه با هوکلات تا منطقه دشتیاری را شامل می شود.

گونه های مهم درختی شامل کهور ایرانی و چش (آکاسیا) در این منطقه وجود دارند که از ارزش اقتصادی بالایی برخوردار هستند. از این گونه ها در موارد لنج سازی، تعلیف دام، سوخت، گیاه زینتی، پرچین، اصلاح مراتع، تثبیت شن های روان و غیره استفاده می گردد (افروزیان و همکاران، ۱۳۷۹).

با توجه به بازدیدهای بعمل آمده از منطقه، این گونه های مهم در عرصه منابع طبیعی جنوب بلوچستان ضعیف شده، که این امر باعث شیوع آفات مختلف در بین گونه های فوق گردیده است. بنابراین با توجه به اهمیت اقتصادی که گونه های درختی فوق در زندگی مردم منطقه دارند، شناسایی عوامل ایجاد کننده ضعف درختان ضروری بنظر می رسد.

باقری زنوز (۱۳۷۲) سوسک دانه خوار بادام زمینی *Caryedon palestinicus* Southgate را بعنوان یک آفت جدید در ایران معرفی نموده است. این آفت به برگ کهور ایرانی در انبارهای نگهداری بذر در مناطق جنوبی ایران و هرمزگان زیان های قابل توجهی وارد می کند.

بهداد (۱۳۶۶) آفات چوبخوار از خانواده های *Cerambycidae*، *Scolythidae*، *Buprestidae* را بر روی گونه های درختی جنوب بلوچستان گزارش نموده است.

محمدی (۱۳۶۲) سوسک بذر خوار به نام علمی *Bruchidae* از خانواده *Acanthoscelides mimosae* F.

روش تحقیق

در سال اول اجرای طرح از منطقه جنوب بلوچستان بازدید بعمل آمد و پراکنش گونه‌های گیاهی مورد مطالعه با توجه به مناطق خشک شده و خشک نشده مشخص شد. جمع‌آوری آفات مشاهده شده در سطح جنگل‌های مناطق جنوب بلوچستان از روی گونه‌های کهور ایرانی و چش (آکاسیا) انجام گردید.

نمونه‌برداری از حشرات با استفاده از روش‌های معمول نمونه‌برداری شامل جمع‌آوری مستقیم از روی درخت میزبان، استفاده از تله‌های نوری و پرورش‌های آزمایشگاهی انجام شد. به طوری که نمونه‌های جمع‌آوری شده با استفاده از منابع موجود (Borror *et al.*, 1989) در سطح خانواده شناسائی گردید. همچنین با استفاده از روش‌های نمونه‌برداری خاص هر آفت درصد میزان خسارت برای هر یک از آفات مشاهده شده مشخص گردید. جهت ارزیابی کیفیت زیست محیطی منطقه مورد مطالعه طرح و مشخص نمودن میزان ریزش باران پنج ایستگاه نمونه برداری از نزولات جوی تعیین گردید.

برای نصب ایستگاه‌های بارانگیر پنج منطقه که دارای مشکل خشکیدگی بود انتخاب شد. یک محل نیز که دارای گونه‌های سرسبز و شاداب بود به عنوان شاهد جهت نصب ایستگاه بارانگیر ششم در نظر گرفته شد. پنج منطقه ذکر شده شامل طیس کوپان، نگور، بندر کنارک، کهیر و زراباد بوده و یک ایستگاه شاهد نیز در منطقه پیر سهراب (بعلت اینکه جوامع گیاهی شامل چش و کهور ایرانی در دشتیاری سالم و شاداب می باشد) نصب گردید (شکل ۳).

نمونه‌های نزولات جوی پس از جمع‌آوری به آزمایشگاه منتقل شده و عناصر شیمیایی مهم در رشد

گیاهی و نیز عوامل محدودکننده رشد بررسی گردید. جهت بررسی عناصر معدنی موجود در خاک مناطق مختلف اجرای طرح، نمونه‌برداری خاک از مناطق کهیر، کنارک، طیس کوپان، پیرسهراب، نگور و زراباد انجام شد. نمونه‌برداری از عمق ۵۰ - ۰ سانتیمتری در چهار تکرار انجام و نمونه‌ها جهت تجزیه و تحلیل کیفی به آزمایشگاه مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی سیستان ارسال گردید و اطلاعاتی در خصوص درصد اشباع، هدایت-الکتریکی، واکنش گل اشباع، درصد مواد خنثی شونده، کربن آلی، ازت کل، فسفر قابل جذب، پتاسیم قابل جذب، درصد رس، درصد لای و درصد شن تهیه گردید.

همچنین نسبت کربنات، بیکربنات، کلر، منیزیم، سدیم و نسبت جذب سدیم در مناطق مختلف با هم مقایسه شد. به طوری که در این بررسی اثر درصد رطوبت اشباع خاک به‌عنوان شاخص توزیع اندازه ذرات و هدایت الکتریکی عصاره گل اشباع آنها (E.C) بر حسب میلی‌موس بر سانتیمتر ($E.C \times 10^3$) به عنوان شاخص شوری اندازه‌گیری شد.

بعد از مطالعه اولیه و تبدیل اطلاعات و اعداد و ارقام و کمی نمودن آنها، برای بررسی اثر همزمان متغیرها روی خشکیدگی گونه‌ها از روش رگرسیون چند متغیره و نرم افزار SAS استفاده شد.

نتایج

نتایج حاصل از بررسی نقش آفات در خشکیدگی گونه‌های کهور ایرانی و چش مشخص نمود که حشرات آفت چوبخوار به‌عنوان مهمترین آفات موثر در خشکیدگی گونه‌ها شناخته شده‌اند. این حشرات به‌عنوان عامل ثانوی پس از ضعف گونه‌ها دوره خسارت را کامل نموده و

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل نمونه‌های خاک نشان داد که در کل نمونه‌ها میزان فسفر بین ۱۶-۳۰۷ p.p.m در نوسان می‌باشد که به لحاظ هدایت الکتریکی (EC) مشکلی جهت رشد گیاه ایجاد نمی‌کند. در تمامی نمونه‌ها مقدار رس کم و بین ۸-۵ درصد است و میزان شن آنها زیاد بوده و درصد لای^۱ آنها بین ۶۴-۱۲ درصد است. همچنین میزان مواد آلی این نمونه خاکها در مناطق طیس کوپان چابهار و کنارک بسیار ناچیز و حدود ۳۱٪ می‌باشد. به نحوی که کلیه نمونه‌ها دارای خاک سبک می‌باشند، که وجود خاک شنی و بافت سبک آن موجب حساس نمودن خاک به فرسایش آبی و بادی است. از این رو مواد آلی این نمونه خاکها ناچیز می‌باشد و خاک منطقه افزایش مواد آلی را می‌طلبد.

پس از تجزیه و تحلیل آماری و آوردن علامت‌ها بر قطر، توسط رگرسیون چند متغیره و مقایسه ماتریس‌ها شماره عوامل به ترتیب اولویت شامل ۱- میزان بارندگی ۲- درصد رطوبت اشباع خاک ۳- EC خاک ۴- خسارت آفات ۵- مواد غذایی خاک (P) بدست آمد. در نتیجه از مبان عوامل مختلف، میزان بارندگی دارای بیشترین اثر و مواد غذایی خاک (فسفر قابل جذب) دارای کمترین اثر بر روی گونه‌ها بودند.

همچنین از میان مناطق مورد بررسی عوامل خشکیدگی گونه‌ها، منطقه نگور بیشترین و پیر سهراب کمترین خشکیدگی را دارد.

درخت را بطور کامل خشک می‌نمایند. عمده حشراتی که در منطقه اجرای طرح مشاهده شدند شامل سوسکهای خانواده Scolytidae، Cerambycidae و Buprestidae از راسته Coleoptera، موریانه از راسته Isoptera، سوسکهای بذر خوار خانواده Bruchidae، پروانه چوبخوار کهور از خانواده Cossidae و زنجره سمر از خانواده Membracidae بودند. سوسک بذرخوار کهور و آکاسیا با نام علمی *Caryedon palestinicus* به عنوان یکی از آفات مهم و از جمله عوامل اصلی کاهش زادآوری طبیعی گونه‌های کهور و آکاسیا در منطقه اجرای طرح شناخته شد.

نتایج حاصل از مشخصات جوی منطقه اجرای طرح بیانگر این نکته می‌باشد که در طی سالهای ۱۳۶۴ تا ۱۳۷۴ میزان متوسط بارندگی سالیانه در طی ده سال سیر نزولی داشته، به طوری که در سال ۱۳۶۸ میزان بارندگی از ۲۵۳/۶ میلیمتر به ۳۲/۹ میلیمتر در طی سال ۱۳۷۲ کاهش پیدا کرده است که خود مهمترین عامل در ضعف گونه‌های درختی منطقه می‌باشد.

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل نمونه‌های باران مشخص نمود که اسیدیته (pH) باران خنثی بوده و به سمت قلیائی میل می‌کند که در نتیجه مشکل باران اسیدی منتفی می‌باشد. جدول شماره ۱ ضریب صفات مورد بررسی بین اسیدیته با عوامل هدایت الکتریکی، سولفات، نترات، کلراید و منیزیم را نشان می‌دهد. به طوری که میزان هدایت الکتریکی (EC) نمونه‌های باران بیشترین مقدار (۱۲۸ $\mu\text{s/cm}$) را در پیر سهراب و کمترین مقدار در طیس کوپان (۱۴/۵ $\mu\text{s/cm}$) نشان داد.

جدول ۱ - همبستگی صفات مورد بررسی با اسیدیته خاک (در سطح ۵ درصد)

عوامل	اسیدیته
منیزیم	.۱۴ ns
کلراید	.۹۳ *
سولفات	.۷۸ *
نیتрат	.۵۲ ns
هدایت الکتریکی	.۹۸ **

شکل ۱ - درخت کهور ایرانی *Prosopis cineraria* در منطقه نگورشکل ۲ - درخت چش *Acacia nilotica* در منطقه دشتیاری



شکل ۳- بارانگیر نصب شده در منطقه طیس کوپان

بحث

همانطور که در نتایج حاصل از این تحقیق بیان شد، از میان عوامل مختلف، میزان بارندگی دارای بیشترین اثر و مواد غذایی خاک (فسفر قابل جذب) دارای کمترین اثر بر روی گونه ها بودند. این مسئله با توجه به پایین بودن میزان بارندگی سالانه در مناطق مورد مطالعه بیشتر قابل لمس است.

نتایج آزمایش خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک نشان داد که در منطقه کهیر بدلیل مناسب بودن وضعیت خاک رویشگاههای گونه‌های مورد نظر امکان توسعه گونه‌های کهور و چش وجود دارد.

این نتایج با داده‌های بدست آمده توسط کنشلو (۱۳۷۷) مطابقت دارد که بیان می‌دارد وجود آب زیرزمینی و خاک مناسب در اطراف دهستان کهیر شرایط را برای حضور جامعه گیاهی کهور- کلیر مناسب نموده است. به طوری که درختان چش نیز به صورت منفرد در این منطقه دیده می‌شوند و نامبرده کاشت درخت چش را در این ناحیه توصیه نموده است.

نتایج تحقیق اسمیت (۱۹۴۹) بر روی گونه‌ای آکاسیا نشان داد که در مناطق نیمه بیابانی سودان رویش این گونه در خاکهای با رس بیشتر در صورتی میسر است که میزان بارندگی نیز متناسب با افزایش رس (سنگین تر شدن) خاک فزونی یابد، زیرا میزان هرز آب در خاک رس بیشتر از خاک شنی بوده و به همین نسبت باران کمتری در خاک رسی نفوذ نموده و در آن ذخیره می‌شود.

در مورد درختان چش در جنوب بلوچستان گزارش‌های اولیه و نتایج این تحقیق نشان داد که رویش و سرسبزی این درختان در خاکهای سنگین نیز چنانچه با آبیاری همراه باشد با اشکالی روبرو نخواهد شد. دلیل اثبات این موضوع وجود درختان چش شاداب در محور ۹۰ کیلومتری جاده چابهار به طرف ایرانشهر در ایستگاه منابع طبیعی شهرستان چابهار می‌باشد که این نظریه را تأیید می‌کند، به طوری که با مراقبت بیشتر (آبیاری) در خاکهای سنگین نیز درختان چش به خوبی رشد می‌کنند. همچنین درختانی که در منطقه پیرسهراب در مزارع کشاورزی قرار داشته و از رطوبت آب آبیاری گیاهان

- ضعیفی، م.، ۱۳۷۵. فلور ایران تیره گل ابریشم. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. ۳۵ صفحه.

- کنشلو، ه.، ۱۳۷۷. نگرشی بر سیمای منابع طبیعی سواحل جنوب کشور. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. ۱۶۵ صفحه

- محمدی، م.، ۱۳۷۱. آفات سمر در ایران. مجموعه مقاله های جنگل و مرتع، انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، صفحه ۵-۲۳.

- Borror, D.J., Triplehorn, C.A. and Johnson, N.F., 1989. An Introduction to the study of Insects. Sixth Edition, 895pp. Sanders college publishing. Toronto. London. Sydney. Tokyo.
- Kozlowski, T.T., 1962. Tree growth. 442 pp. Ronald Press Co., N.Y.
- Smith, J., 1949. Distribution of tree species in the Sudan in relation to rainfall and soil texture. Sudan Forest Department Bulletin No. 4, Khartoum.

زراعی استفاده می کنند نیز آثار خشکیدگی را نشان نمی دهند.

منابع مورد استفاده

- افروزیان، م.، صلاحی، ع.، و صادقی، س.ا.، ۱۳۷۹. بررسی علل خشکیدگی گونه های مهم درختی در بلوچستان جنوبی. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. ۷۶ صفحه.
- افشین نیا، م.، ۱۳۷۲. روش های آماری و کاربرد آن در علوم. انتشارات اتا. ۶۲۲ صفحه.
- باقری زنوز، ا.، ۱۳۷۲. سوسک دانه خوار بادام زمینی یک آفت جدید در ایران، علوم کشاورزی، ۲۶ (۲): ۶۵-۶۹.
- بهداد، ا.، ۱۳۶۶. آفات و بیماریهای درختان و درختچه های جنگلی و گیاهان زینتی ایران. انتشارات نشاط اصفهان. ۸۰۷ صفحه.

Factors affecting *Prosopis cineraria* and *Acacia nilotica* decline in South Baluchestan.

M. Afrouzian *¹ and A. Salahi ²

1*- Corresponding author, M.Sc., Member of scientific board, Khorasan Razavi Agricultural & Natural Resources Research Center, P.O.Box, 91735-488, Mashhad ,Iran.

2- M.Sc., Member of scientific board, Golestan Agricultural & Natural Resources Research Center, Gorgan, Iran.

Received: 4.3.2009

Accepted: 20.10.2010

Abstract

This research project investigates factors causing decline of major tree species including *prosopis cineraria* and *Acacia nilotica* in south Baluchestan in the period 1997-2000. These factors include pests and diseases occurrences, precipitation and soil characteristics. Sampling procedures for insects include direct collection on host tree, light trap use and laboratory rearing. Furthermore, along with collecting of sample rain, major components include sulfate, nitrate and chloride and main cations such as calcium and magnesium were analyzed. Soil sampling of 0-50 depth was conducted to determine mineral elements as well. Finally the above mentioned factors were quantified and analyzed using the statistical method of multi-variable regression. The results obtained revealed a positive correlation between the components. Water stress was the single most significant factor affecting trees growth and survival. It should be noted that the rate of precipitation within the last ten years has decreased from 253.6 mm in the year 1989 to 32.9 in the year 1993. Insect pests especially wood-borers are another important growth-reducing factor. The results obtained in the basis of the incubation of the samples being suspected of disease showed no pathogenic agent involved.

Key word : *Prosopis cineraria*, *Acacia nilotica*, Freeze, Pestes , Agrology, South Baluchestan.