

تأثیر دوره‌های مختلف آبیاری بر زنده‌مانی آکاسیای چتری

محمدامین سلطانی‌پور

کارشناس ارشد مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام هرمزگان

تاریخ دریافت: ۸۳/۷/۷؛ تاریخ پذیرش: ۸۴/۷/۲۶

چکیده

به منظور تعیین حداقل دور آبیاری مورد نیاز گونه آکاسیای چتری و استفاده از آن در برنامه‌های جنگل‌کاری در استان هرمزگان این بررسی در سال ۱۳۷۳ به مدت پنج سال در ایستگاه تحقیقاتی سرخون واقع در ۳۵ کیلومتری شمال شرقی بندرعباس انجام شد. این گونه از نظر تغذیه دام، تأمین چوب سوخت روستاییان، پرورش زنبور عسل، حفاظت خاک، جلوگیری از فرسایش، همچنین نقشی که در بقاء نسل حیات وحش و تعادل اکوسیستم دارد دارای اهمیت است. در این بررسی عملیات تولید نهال در شهریور ماه ۷۳ و انتقال نهال‌ها به عرصه در دی ماه ۷۳ انجام گرفت. تناوب آبیاری به مدت یکسال و تا دی ماه ۷۴ انجام و میزان آبیاری در هر نوبت برای هر نهال ۲۰ لیتر در نظر گرفته شد. قالب آماری بررسی، بلوک‌های کامل تصادفی با ۶ سطح تیمار آبیاری ۱۰، ۲۰، ۳۰، ۴۰، ۵۰ روزه و دیم (شاهد) بود. در پایان سال پنجم میزان زنده‌مانی نهال‌ها مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. با توجه به زنده‌مانی بسیار بالای نهال‌ها در تیمار دیم (۸۰ درصد) پیشنهاد می‌شود که گونه آکاسیای چتری بدون اعمال هیچگونه دور آبیاری فقط با یک نوبت آبیاری در هنگام کاشت در برنامه‌های جنگل‌کاری مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: دوره‌های آبیاری، زنده‌مانی، آکاسیای چتری

مقدمه

Mimosaceae در ایران بوده و دارای پراکنش نسبتاً وسیعی در استان هرمزگان می‌باشد. این گیاه به صورت درختچه یا درختان کوچک به ارتفاع ۲ تا ۷ متر، خزان کننده با تاج معمولاً مسطح و چتری است و دارای برگ‌های دوبار شانه‌ای، خارهای گوشواره‌ای زوج، گل‌های سفید مایل به زرد، گل آذین سرسان، برگ‌ها و پرچم‌های زیاد، نیام‌های کرک آلود، کاملاً پیچ خورده، تاب خورده و شکوفا می‌باشد (ضعیفی، ۱۳۷۵).

گونه آکاسیای چتری گیاهی مناسب برای جنگلکاری در مناطق نیمه بیابانی و ساواناهای خشک است که نسبت به شرایط سخت اقلیمی مقاوم بوده و خصوصیات فیزیکی

آکاسیای چتری^۱ یکی از عناصر رویشی منطقه خلیج و عمانی و از گونه‌های مهم در امر توسعه و احیای جنگل‌های منطقه است (شکل ۱). این گونه از نظر تولید علوفه و تغذیه دام، تولید چوب هیزم، احیاء فرآورده‌های فرعی صمغ، پرورش زنبور عسل، حفاظت خاک، جلوگیری از فرسایش، بقاء نسل حیات وحش و تعادل اکوسیستم اهمیت شایانی دارد. آکاسیای چتری از گونه‌های بومی جنس *Acacia* و خانواده

1- *Acacia tortilis* (Forssk) Hayne



شکل ۱- نمایی از درختان آکاسیای چتری در منطقه بندر پل از استان هرمزگان.

سطحی (۳۰ - ۰ سانتی‌متر) تا حد هدایت الکتریکی ۶ میلی‌موس بر سانتی‌متر می‌روید ولی در همین عمق تا $EC=34$ نیز مشاهده شده است. به‌طور کلی pH، درصد کربن مواد آلی، بافت خاک و آهک در تمام رویشگاه‌ها به تقریب یکسان است و به نظر نمی‌رسد نقش اساسی در اختلاف موجود بین رویشگاه‌ها از نظر تراکم و پوشش تاجی این گونه داشته باشد (نجفی، ۱۳۷۵). در هندوستان از این گونه جهت تهیه هیزم استفاده می‌شود که در یک دوره جنگل‌کاری ده ساله چوب آن مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد و با توجه به قابلیت خوب جست‌زایی نیاز به کشت مجدد ندارد. همچنین ۸۰۰ هکتار از تپه‌های شنی با این گونه تثبیت شده است (روی، ۱۹۷۳) و گونه‌ای مناسب جهت تثبیت خاک و کاهش فرسایش بادی در منطقه بیابانی راجستان غربی محسوب می‌گردد (گوپتا و همکاران، ۱۹۸۳). در مناطق نیمه خشک بیابان تال با بارندگی سالیانه ۲۵۰ میلی‌متر (شیخ، ۱۹۸۸) و مناطق خشک در پاکستان (حسین، ۱۹۸۹)، منطقه موروا در بوتسوانا (تیتما و مرکسدال، ۱۹۸۶)، مناطق سنگلاخی در راجستان غربی (پوری و همکاران، ۱۹۷۳)، مناطق دیگر در هندوستان (موتانا و آرورا، ۱۹۸۰) و منطقه واهیبیار در کشور عمان (گیتس و بران، ۱۹۸۸) از گونه آکاسیای چتری به‌عنوان گونه‌ای بسیار مناسب جهت جنگل‌کاری نامبرده شده است. در برنامه جنگل‌کاری هجده هزار هکتاری در غرب ابوظبی در کشور امارات متحده عربی از آکاسیای چتری به‌مراه کنار و کهور استفاده شده که در بین آنها علوفه‌های بوته‌ای مانند آتریپلکس، اسکنبیل و

خاک را بهبود می‌بخشد (سومونا و همکاران، ۱۹۹۰). علاوه بر آن در تثبیت شن، حفاظت خاک، باد شکن، کمربند حفاظتی و احیای اراضی تخریب شده بسیار مفید است (روی، ۱۹۷۳). برای جنگل‌کاری با گونه آکاسیای چتری در رویشگاه‌های مساعد در نواحی خشک، نیام‌های محتوی بذر این گونه به وسیله بز و گوسفند تعلیف شده و در هنگام شرایط بارندگی مناسب، دامداران برای تأمین زادآوری کافی، دام‌ها را در این مناطق متمرکز می‌کنند. چون بذور سالم دفع شده از دام به سرعت جوانه می‌زنند در نتیجه دام‌های اهلی و حیات وحش علف‌خوار عامل مهم برای پخش بذر و افزایش راندمان زادآوری طبیعی هستند (نجفی، ۱۳۷۵). اقلیم محدوده انتشار گونه آکاسیای چتری در ایران با روش آمبرژه بیابانی، بیابانی گرم و شدید و با روش دو مارتن خشک است. در این ناحیه اقلیمی دما هیچوقت به صفر نمی‌رسد و حداقل دما در طی یک دوره آماری ۱۶ ساله در بندرلنگه حدود ۶ درجه سانتی‌گراد است. بالا بودن متوسط دما و درصد رطوبت نسبی از ویژگی‌های اقلیمی منطقه است. متوسط بارندگی سالیانه در طول دوره آماری یاد شده در بندرلنگه ۷۱ میلی‌متر است که در مدت کوتاه به‌صورت رگبارهای شدید نازل می‌شود. دوره خشکی طولانی و بیش از هشت ماه از سال است (نجفی، ۱۳۷۵). pH خاک در تمام رویشگاه‌ها و لایه‌های مختلف بیش از ۷ و کمتر از ۸/۵ است. بافت خاک معمولاً شنی، شنی لومی و بندرت لومی شنی و لومی است. مقدار آهک در تمام رویشگاه‌ها تقریباً یکسان و مقدار مواد آلی ناچیز است. در قسمت‌های

درجه سانتی‌گراد، تبخیر و تعرق سالانه ۱۵۳۱ میلی‌متر می‌باشد. حداکثر بارندگی در مدت ۲۴ ساعت ۴۵ میلی‌متر، سردترین ماه سال دی ماه با ۱۲/۴ درجه سانتی‌گراد و گرم‌ترین ماه سال تیر ماه با ۳۴/۲۶ درجه سانتی‌گراد در طول دوره آماری گزارش شده است (سلطانی پور، ۱۳۷۸ و جدول ۱).

از نظر زمین‌شناسی سازندهای موجود در منطقه متعلق به گروه فارس (میوسن) بوده که قابل تفکیک از یکدیگر نیستند ولی در محدوده مورد نظر بیشتر شامل مارن و آهک‌های شیلی به همراه آهک‌های ماسه‌ای و ماسه سنگ می‌باشد.

وضعیت خاک منطقه در عمق‌های مختلف بدین صورت است که در عمق ۰-۳۰ سانتی‌متری pH خاک بین ۷/۶۳ تا ۸/۴۱، هدایت الکتریکی بین ۰/۸ تا ۲/۸۱ میلی‌موس بر سانتی‌متر رطوبت اشباع بین ۳۳/۰۸ تا ۳۶/۰۱ درصد و بافت خاک لومی تا لومی شنی (رس بین ۱۰ تا ۲۰ درصد، شن بین ۳۶ تا ۶۰ درصد و سیلت بین ۲۴ تا ۵۴ درصد) می‌باشد. در عمق ۶۰-۳۰ سانتی‌متری، pH خاک بین ۷/۹۵ تا ۸/۵۶، هدایت الکتریکی بین ۰/۸۴ تا ۳/۲۴ میلی‌موس بر سانتی‌متر، رطوبت اشباع بین ۲۹/۱۳ تا ۳۴/۸۳ درصد و بافت خاک لومی تا لومی شنی (رس بین ۶ تا ۱۴ درصد، شن بین ۴۲ تا ۸۰ درصد و سیلت بین ۱۴ تا ۴۰ درصد) می‌باشد. در عمق ۹۰ تا ۶۰ سانتی‌متری، pH بین ۷/۹۵ تا ۸/۰۳، هدایت الکتریکی بین ۰/۵۸ تا ۳/۴۶ میلی‌موس بر سانتی‌متر، رطوبت اشباع بین ۳۲/۲۹ تا ۳۴/۸۶ درصد و بافت خاک لومی تا شنی (شن ۴۰ تا ۷۸ درصد، رس بین ۸ تا ۱۸ درصد و سیلت ۱۴ تا ۴۴ درصد) است (سلطانی پور، ۱۳۷۸ و جدول ۲).

پوشش طبیعی محل اجرای طرح از گیاهان درختی و درختچه ای شامل کرت^۵، تج^۶، آکاسیای چتری^۷، پیچیلوک^۸، استبرق^۹، کنار^{۱۰}، کهور^{۱۱} و دهیر^{۱۲}، گیاهان

پیچیلوک کاشته شده است (خان، ۱۹۸۱). میانگین سالانه افزایش ارتفاع گونه در رویشگاه‌های مختلف در راجستان غربی در هندوستان، در زمین‌های سنگلاخی سخت ۶۱ سانتی‌متر، زمین‌های نیمه سنگلاخی ۵۷/۵ سانتی‌متر و خاک‌های ماسه‌ای کم عمق ۵۵/۵ سانتی‌متر گزارش شده است. همچنین مقدار چوب سوخت حاصل از جنگل‌کاری‌های فوق که با فاصله ۳×۳ کاشته شده‌اند ۵۳/۶ تن در هکتار می‌باشد (موتانا و آرورا، ۱۹۸۰).

میزان ترکیبات موجود در سرشاخه و غلاف و بذر آکاسیا چتری به ترتیب ۰/۱۵ و ۰/۲۳ درصد فسفر، ۰/۸۹ و ۰/۸۶ درصد کلسیم، ۰/۱۰ و ۰/۱۲ درصد سدیم، ۵/۱ و ۹/۹ درصد پروتئین، ۵/۶ و ۷/۴ درصد خاکستر و ۹۸ و ۹۵ درصد ماده خشک می‌باشد (سلطانی پور، ۱۳۷۸).

سوسک‌های بذرخوار بروخیدیوس سالبرگی^۱ در عرصه‌های طبیعی کشورمان (نجفی، ۱۳۷۵)، کاریدون سراتوس^۲ در هندوستان (سینگال و توکی، ۱۹۸۸)، بروخیدیوس آلبوسپارسوس^۳ و کاریدون گوناگرا^۴ در منطقه بحرالمیت (دوناهاپه و همکاران، ۱۹۶۶) و کاریدون گوناگرا در فلسطین از آفات مهم این گونه می‌باشند (بورک هاردت و هالپرین، ۱۹۹۱).

مواد و روش‌ها

مواد محل آزمایش در ایستگاه تحقیقاتی سرخون واقع در ۳۵ کیلومتری شمال شرق بندرعباس، در ارتفاع ۱۳۰ متر از سطح دریا، با طول جغرافیایی ۵۶ درجه و ۲۷ دقیقه و عرض جغرافیایی ۲۷ درجه و ۲۴ دقیقه می‌باشد.

در تقسیم‌بندی آب و هوایی از نظر آمبرژه دارای اقلیم بیابانی گرم و شدید با ضریب آمبرژه ۲۱/۹، از نظر کوپن دارای اقلیم بیابانی، از نظر دومارتن دارای اقلیم خشک با ضریب خشکی ۴/۷ و از نظر میلر دارای اقلیم بیابانی گرم است. متوسط سالیانه بارندگی ۱۷۳ میلی‌متر، رطوبت نسبی ۶۷ درصد، درجه حرارت متوسط ۲۶/۸

- 5- *Acacia nilotica* (L.) Delile
- 6- *Acacia ehrenbergiana* Hayne
- 7- *Acacia oerfota* (Forssk.) Schweinf.
- 8- *Leptadenia pyrotechnica* (Forssk.) Decne
- 9- *Calotropis procera* (Ait.) Ait. f.
- 10- *Zizphus spina-christii* (L.) Willd.
- 11- *Prosopis cineraria* (L.) Druce
- 12- *Lycium shawii* Roemer & Schultes

- 1- *Bruchidius sahlbergi* Schilsky
- 2- *Caryedon serratus* Olivier
- 3- *Bruchidius albosparsus* Gyllenhal
- 4- *Caryedon gonagra* Fabricius

آناگالیس^{۱۰}، ورث بیابانی^{۱۱}، اسفند هندی^{۱۲}، تکمه شور^{۱۳}،
نعل اسبی یک نیامی^{۱۴}، پیچک پشمالو^{۱۵} و ازرق^{۱۶}
می‌باشد.

بوته ای شامل ترات^۱، پشموک^۲، جغجغک^۳، آفتاب
پرست ساحلی^۴ و شمع^۵ و گیاهان علفی شامل پنیرک
معمولی^۶، سلمه تره^۷، ترشک بادکنکی^۸، یونجه یکساله^۹،

جدول ۱- متوسط ماهیانه بارندگی، درجه حرارت، تبخیر و تعرق و درصد رطوبت نسبی محل اجرای بررسی.

ماه پارامتر	آذر	آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	بهمن	دی
بارندگی (میلی متر)	۲۴	۱۰	۳	۱	۲	۱	۰	۵	۱۱/۵	۳۲	۴۱	۴۳
تبخیر و تعرق (میلی متر)	۳۴	۸۲	۱۵۶	۱۷۹/۵	۲۰۲	۲۱۴	۲۰۵	۱۹۱	۱۳۵/۵	۷۳	۳۳	۲۵
رطوبت نسبی (درصد)	۶۲	۵۹	۶۷	۶۸	۷۱	۶۷	۶۷	۶۵	۶۷	۶۹	۷۱	۶۶
درجه حرارت (سانتی گراد)	۱۹/۵	۲۴	۲۹	۳۲	۳۴	۳۴	۳۳	۳۰/۵	۲۶	۲۳	۱۹	۱۸

جدول ۲- وضعیت خاک محل اجرای بررسی.

شماره نمونه	عمق (سانتی متر)	رطوبت اشباع (درصد)	هدایت الکتریکی (میلی موس بر سانتی متر)	pH	بافت		
					درصد رس	درصد سیلت	درصد شن
۱		۳۳/۰۸	۱/۱۷	۸/۱۴	۲۲	۳۸	۴۰
۲		۳۳/۱۴	۲/۸۱	۷/۶۳	۱۰	۵۴	۳۶
۳	۰-۳۰	۳۶/۰۱	۰/۸	۸/۴۱	۱۰	۵۶	۳۶
۴		۳۵/۴	۲/۵۸	۷/۹۲	۱۰	۲۴	۶۶
۱		۲۹/۱۳	۳/۱۱	۷/۹۸	۱۴	۲۰	۶۶
۲		۳۰/۷۴	۳/۲۴	۷/۹۵	۱۰	۴۶	۴۴
۳	۳۰-۶۰	۳۳/۰۳	۰/۸۴	۸/۵۶	۱۴	۴۴	۴۲
۴		۳۴/۸۳	۲/۵۵	۸/۰۵	۶	۱۴	۸۰
۱		۳۲/۲۹	۳/۳۳	۷/۹۵	۸	۱۴	۷۸
۲		۳۴/۵۳	۳/۲۷	۷/۹۵	۱۶	۴۴	۴۰
۳	۶۰-۹۰	۳۱/۱۷	۰/۵۸	۸/۸	۱۸	۴۰	۴۲
۴		۳۴/۸۶	۳/۴۶	۸/۰۳	۸	۱۴	۷۸

- 10- *Anagalis arvensis* L.
11- *Reseda aucheri* Boiss.
12- *Fagonia indica* Burm. f.
13- *Bienertia cycloptera* Bge. Ex Boiss.
14- *Hyppocrepis unisiliquosa* L.
15- *Convolvulus sericeous* Burm.
16- *Chrozophora obliqua* (Vahl) Juss. Ex Spreng.

- 1- *Hammada salicornica* (Moq.) Iljin
2- *Aerva persica* (Burm. f.) Merrill
3- *Prosopis farcta* (Banks & Soland) Macbr.
4- *Heliotropium bacciferum* Forssk.
5- *Ochradenus baccatus* Delile
6- *Malva neglecta* Wallr.
7- *Chenopodium album* L.
8- *Rumex vesicarius* L.
9- *Medicago polymorpha* L.

تحلیل قرار گرفت. تجزیه واریانس گونه برحسب میانگین زنده‌مانی نهال‌ها انجام شد و با مشاهده اختلاف میانگین، آزمون معنی‌دار بودن این اختلاف‌ها از آزمون دانکن در سطح ۱ درصد و ۵ درصد انجام پذیرفت.

نتایج و بحث

با توجه به جدول آنالیز واریانس جدول ۳ اثر دور آبیاری بر روی درصد زنده‌مانی معنی‌دار نگردید ولی مقایسه میانگین‌ها به روش دانکن در سطح احتمال ۱ درصد بین دوره‌های آبیاری نشان داد که میان بعضی از آنها تفاوت معنی‌داری وجود دارد. همان‌طور که جدول ۳ نشان می‌دهد در پایان سال پنجم، در تیمار دور آبیاری ۱۰ روزه ۱۰۰ درصد نهال‌ها زنده‌مانی داشتند. در تیمار دور آبیاری ۲۰ روزه، ۹۷/۲ درصد نهال‌ها زنده ماندند. در تیمارهای دور آبیاری ۳۰ و ۴۰ روزه از مجموع ۳۶ نهال فقط دو نهال تلفات داشته که نشان دهنده زنده‌مانی ۹۴/۴ درصد بود. در تیمار دور آبیاری ۵۰ روزه، ۹۱/۶ درصد نهال‌ها زنده‌مانی داشتند و در تیمار دیم نیز ۸۰/۵ درصد از نهال‌ها باقی ماندند. اثر دوره‌های آبیاری بر میزان زنده‌مانی نهال‌های گونه آکاسیای چتری نشان می‌دهد که اگرچه تیمارهای دور آبیاری ۱۰ روزه تا ۵۰ روزه اختلاف آماری با یکدیگر ندارند ولی عمدتاً با تیمار دیم تفاوت معنی‌داری دارند. در سطح ۰/۰۱ تنها تیمار دوره آبیاری ۱۰ روزه با تیمار دیم تفاوت معنی‌داری داشت، هرچند که تیمار دیم با دوره‌های آبیاری ۲۰، ۳۰، ۴۰ و ۵۰ روزه اختلاف معنی‌داری نشان نداد. در سطح ۰/۰۵ دوره‌های آبیاری ۱۰، ۲۰، ۳۰، ۴۰ و ۵۰ روزه نسبت به یکدیگر اختلاف آماری نشان نمی‌دهند و در تیمار دیم با تیمار دور آبیاری ۵۰ روز نیز اختلاف معنی‌داری نشان نمی‌دهد، ولی با سایر تیمارها دارای اختلاف معنی‌دار است (جدول‌های ۳ و ۴). در نهایت با توجه به درصد زنده‌مانی بالای نهال‌ها در تیمار دیم نتیجه گرفته می‌شود که این گونه را می‌توان بدون اعمال هیچگونه دور آبیاری فقط با یکبار آب دادن پس از کاشت در طبیعت مستقر نمود. بنابراین کاشت این گونه در شرایط دیم پیشنهاد می‌شود.

روش‌ها: این بررسی در قالب طرح آماری بلوک‌های کامل تصادفی در چهار تکرار اجرا شد. تیمارها شامل شش سطح دور آبیاری ده روزه، بیست روزه، سی روزه، چهل روزه، پنجاه روزه و دیم (شاهد) بود. انتخاب تیمارها در هر واحد آزمایشی به صورت تصادفی بوده است. فاصله نهال‌ها از یکدیگر در هر واحد آزمایشی ۱۴۴ مترمربعی ۳ متر و فاصله کرت‌ها و تکرارها از هم ۱۰ متر در نظر گرفته شد. تعداد ۲۵ اصله نهال در هر واحد آزمایشی و در مجموع تعداد ۴۵۰ اصله نهال در سطح ۶۸۳۲ مترمربعی کاشته شد. بذر گیاه اوایل تابستان جمع‌آوری و در اول شهریور ماه به کیسه‌های پلاستیکی که از خاک و کود پوسیده و ماسه به نسبت ۲ و ۱ و ۲ پر گردیده بود، منتقل گردید. قبل از کاشت بذور کیسه‌های پلاستیکی پر شده آبیاری گردید تا نشست لازم محتویات داخل کیسه‌ها انجام شود. در اول شهریور ماه ۷۳ بذور خیس‌انده شده به مدت ۲۴ ساعت به تعداد سه عدد در هر گلدان کاشته شد. نحوه آبیاری گلدان‌ها به صورتی بود که سطح خاک آنها همواره مرطوب باشد. پس از جوانه‌زنی بذور با تداوم رشد آنها از دور آبیاری کاسته شد. در خزانه مراقبت‌های لازم از جمله آبیاری مناسب، حذف علف‌های هرز و مبارزه با آفات و بیماری‌ها انجام گرفت. بعد از سبز شدن بذور کاشته شده در گلدان‌ها زمانی که نهال‌های جوان دارای ۶-۴ برگ بودند، آنها را تنک نموده و در هر گلدان فقط یک نهال نگهداری گردید. در فصل پاییز محل اجرای طرح آماده و با ایجاد چاله هائی همگن، نهال‌ها در اول دی ماه ۷۳ در زمین اصلی غرس و آبیاری گردید. تعداد نهال‌های تولیدی حداقل دو برابر نهال‌های مورد نیاز در نظر گرفته شد تا در موقع انتقال با یک انتخاب دقیق بهترین نهال برای کاشت انتخاب گردد. تناوب‌های آبیاری فقط در سال اول از دی ماه ۷۳ لغایت اول دی ماه ۷۴ به مدت یکسال اجرا شد. در هر واحد آزمایشی از مجموعه ۲۵ اصله نهال فقط ۹ اصله که در مرکز آن قرار داشتند آمار برداری و اندازه‌گیری گردید. در مدت پنج سال اجرای طرح ماهانه از میزان زنده‌مانی نهال‌ها آماربرداری و نتایج آماربرداری‌ها در پایان دوره آزمایش مورد تجزیه و

جدول ۳- تجزیه واریانس برحسب میانگین زنده‌مانی نهال‌های گونه آکاسیای چتری.

منبع تغییر	SS	df	MS	F	Significance
تیمار	۹۱۰/۴۹۴	۵	۱۶۲/۰۹۹	۲/۸۴۰	۰/۰۵۳
بلوک	۳۰۳/۴۹۸	۳	۱۰۱/۱۶۶	۱/۵۷۸	۰/۲۳۶
خطا	۹۶۱/۹۳۴	۱۵	۶۴/۱۲۹		
کل	۲۱۷۵/۹۲۶	۲۳			

جدول ۴- مقایسه درصد زنده‌مانی نهال‌های گونه آکاسیای چتری در تیمارهای مختلف دور آبیاری.

تیمار	سطح ۰/۰۵	سطح ۰/۰۱
دور آبیاری ۱۰ روزه	۱۰۰ A	۱۰۰ A
دور آبیاری ۲۰ روزه	۹۷/۲ A	۹۷/۲ AB
دور آبیاری ۳۰ روزه	۹۴/۴ A	۹۴/۴ AB
دور آبیاری ۴۰ روزه	۹۴/۴ A	۹۴/۴ AB
دور آبیاری ۵۰ روزه	۹۱/۶ AB	۹۱/۶ AB
تیمار دیم (شاهد)	۸۰/۵ B	۸۰/۵ B

منابع

۱. سلطانی‌پور، م. ۱۳۷۸. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی مقایسه جنگلکاری چهار گونه آکاسیا بومی. مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان هرمزگان. ۵۱ صفحه.
۲. ضعیفی، م. ۱۳۷۵. فلور ایران خانواده گل ابریشم. موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. ۳۵ صفحه.
۳. نجفی تیره شبانکاره، ک. ۱۳۷۵. بررسی برخی از ویژگیهای اکولوژیک گونه گبر. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مرتعداری دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران. ۲۵۴ صفحه.
4. Burckhardt, D., and Halperin, J. 1991. Addition to the Psyllid fauna of Israel. *Israel Journal of Entomology*, 25-26, 41-50.
5. Donahaye, E., Navarro, S., and Calderon, M. 1966. Observation of the life of the cycle of *Caryedon gonagra* on its natural hosts in Israel, *Acacia spirocarpa* and *A. tortilis*. *Trop. Sci., Lond.* 8(2), 85-90.
6. Gates, P.J., and Brown, K. 1988. *Acacia tortilis* and *Prosopis cineraria*; Leguminous trees for arid areas, out book on agriculture. 17: 2, 61-64.
7. Gupta, J., Rao, G., Gupta, G., and Rao, S. 1983. Soil drying and wind erosion as affected by different type of shelterbelts planted in desert of western Rajasthan India. *Journal of Arid management*. 6: 1, 53-58.
8. Hussain, R.W. 1989. Modelling for determination of *Acacia nilotica*, *A. albida*, *A. tortilis* and *Prosopis cineraria* in arid area. *Pakistan Journal of Forestry* 39: 4, 183-198.
9. Khan, M. 1981. Afforestation and Agricultural development in the western region of Abu Dhabi. *Pakistan Journal of Forestry*. 31: 1, 4-11.
10. Muthana, K.D., and Arora, G.D. 1980. *Acacia tortilis* a Promising fast growing tree for Indian Arid zones, central arid zone research institutes. Technical Bulletin No. 5.
11. Puri, D.N., Muthana, K.D., Handa, G.P., and Singh, M. 1973. Studies on the comparative growth and establishment of *Acacia tortilis* and *A. senegal* in rocky habitats. *Annales of Arid zone*. 12: 3/4, 167-171.
12. Roy, K. 1973. The test include of 56 *Acacias* and 104 *Eucalyptus* species.
13. Sheikh, M. 1988. New species for afforestation in semi-arid lands. *Pakistan Journal of Forestry*. 38: 4, 249-254.
14. Singal, S., and Toky, O. 1988. New host of *Caryedon serratus* from India. *Research and Development Department*. 5: 1-2, 91-92.
15. Sumona, M., Sharma, A., and Mukherjee, S. 1990. Mitotic cycle duration and its relationship with nuclear DNA content, Chromosome number and size and rate of growth in species of *Acacia* growing under stress. *Indian Journal of Experimental Biology*. 28: 6, 508-510.
16. Tietema, T., and Merkesdal, E. 1986. An establishment Trial with *Acacia tortilis*, *A. Karro*, *A. erubescens*, *A. erioloba* at morwa forestry. *Journal Forestry Association of Botswana*. 47-52.

The effect of different irrigation periods on *Acacia tortilis* survival

M. A. Soltanipoor

M.Sc. Student of Agricultural and Natural Resources and Animal affairs research center of Hormozgan province,
Bandar-abbas, Iran

Abstract

This investigation was carried out to determine the minimum irrigation period for *Acacia tortilis* and the use of its results in a forestation programs in Hormozgan province. This study was carried out in Sarkhoon research station that was located in east north of Bandar-abbas in 1994. This species is important as forage for livestock, rural traditional fuel wood supply, bee keeping, soil conservation, prevention of erosion, wildlife survival and ecosystem balances. In this investigation propagation was done in September and their planting in land were done in January. This plan was treatment with different irrigation period during the project (from January 1994 to January 1995). The amount of water used in each irrigation time was 20 liters. This experiment designed in randomized block. Our treatments in this experiment was 10, 20, 30, 40 and 50 days interval irrigation and check was irrigated only one time. After 5 years according to the survival of plants, the statistic analysis was done. The maximum surviving of plant in this experiment was related to 10 day interval irrigation. As this experiment was approved that more than 80% of plants were survived in check with one time irrigation. We suggested that it can be developed by only one time irrigation.

Keywords: Irrigation period; Survival; *Acacia tortilis*