

تعیین مناسبترین دور آبیاری نهالهای اسکمبیل

جهت استقرار در رویشگاههای طبیعی

محمد فیاض^۱

چکیده:

تعیین مناسبترین دور آبیاری نهالهای اسکمبیل جهت استقرار در رویشگاههای طبیعی در پی طرح بررسی آتاکولوژی گونه‌های مختلف جنس اسکمبیل در استان سیستان و بلوچستان و براساس نتایج بدست آمده از طرح مزبور موضوعیت یافته است. در طرح آتاکولوژی از میان گونه‌های مختلف جنس اسکمبیل گونه *Calligonum comosom* به عنوان مناسبترین گونه از نظر قابلیت تحمل و سازگاری با محدودیتهای محیطهای بیابانی جهت احیاء پوشش گیاهی در اینگونه مناطق به ویژه جهت تثبیت تپه‌های شنی توصیه شده است.

عدم تجدید حیات طبیعی این گونه، احیاء آن را در قالب طرحهای نهالکاری در مناطق بیابانی شرق جازموریان ضروری می‌نمود. نبود الگوی کارآمد که از نظر اقتصادی کمترین هزینه ممکن را در سطح تکنولوژی موجود و در دسترس در برداشته و از نظر سطح موفقیت در حد قابل قبولی نتیجه بخش باشد، اجرای طرح دور آبیاری را جهت استقرار نهالهای اسکمبیل ضروری می‌نمود. اجرای طرح دور آبیاری از این جهت اهمیت خود را نشان می‌داد که دستگاه اجرایی، به دلیل نبود الگوی مناسب برای منطقه، ناگزیر از هزینه‌های زیادی برای آبیاری نهالکاریهای انجام شده در این مناطق می‌گردید.

^۱ - عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

طرح تعیین مناسبترین دور آبیاری نهالهای اسکمبیل جهت استقرار در رویشگاههای طبیعی در قالب طرح آزمایشی اسپلیت پلات دو تیمار اصلی تاریخ کاشت و دو تیمار فرعی نوع کاشت (بذر و قلمه) را در چهار تیمار دور آبیاری (۱۵، ۲۰، ۲۵ و ۳۰ روز) در ۴ تکرار مورد آزمایش قرار داده است. آبیاری در یک دوره یکساله انجام شده و در سه سال آزمایش تکرار شده است. یادداشت برداریها یکسال بعد از قطع آبیاری صورت گرفته است.

اجرای طرح در دشت کاسکین واقع در حوزه شرق جازموریان با میانگین دمای سالانه ۳۷ درجه سانتیگراد، حداکثر مطلق دمای ۵۰ درجه سانتیگراد، حداقل مطلق صفر درجه سانتیگراد و میانگین بارندگی سالانه آن کمتر از ۱۰۰ میلیمتر صورت گرفته است. خاک محل اجرای آزمایش به دلیل منشاء آبرفتی به تناسب شرایط رسوبگذاری از لایه‌های با ضخامتهای مختلف و بافت متغیر از شنی لومی تا رسی بوده است.

براساس نتایج بدست آمده تیمار بذر از تیمار کشت قلمه موفقیت‌آمیزتر بوده و اختلاف معنی‌داری با کشت قلمه در سطح یک درصد داشته است. تیمارهای دور آبیاری با یکدیگر اختلاف معنی‌داری نداشته‌اند. بین تیمار تاریخ کاشت در کشت قلمه بین آبان و بهمن اختلاف در سطح ۵ درصد معنی‌دار بوده و تاریخ کاشت آبان موفقیت بیشتری داشته است. بنابراین کشت نهالهای گلدانی که از بذر تولید شده‌اند می‌توانند با اعمال هر یک ماه آبیاری برای احیاء پوشش گیاهی مناطق بیابانی شرق جازموریان مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: اسکمبیل (*Calligonum comosom*)، دور آبیاری (*Irrigation*)،

قلمه (*Cutting*)، بذر (*Seed*) و تاریخ کاشت (*Date of planting*)

مقدمه :

تخریب پوشش گیاهی به طور عام اثرات نامطلوبی بر تولیدات وابسته به منابع آب و خاک دارد. این پدیده در مناطق کم باران که به آنها مناطق خشک نیز اطلاق می‌گردد علاوه بر اثرات و پیامدهای خسارت‌زای مستقیم بر منطقه مورد عمل، بر مناطق همجوار نیز از طریق فرایند حاصل از عملکرد بادهای فرساینده اثرات زیانباری در پی دارد. فرایند مزبور اغلب به صورت حمل و رسوبگذاری ماسه‌های بادی بر روی اراضی کشاورزی و مناطق مسکونی خود را نشان می‌دهد. تصاویر شماره یک و دو روستای متروکه ناشی از رسوبهای بادی را در حوزه شرق جازموریان نشان می‌دهند.



تصویر ۱- روستای تخلیه شده در اثر رسوبهای بادی در جنوب شرق دشت کاسکین جازموریان



تصویر ۲- روستای تخلیه شده در اثر رسوبهای بادی در جنوب شرق دشت کاسکین جازموریان

اسکمبیل از جمله گیاهانی است که در این قبیل مناطق یکی از گیاهان اصلی در ترکیب پوشش گیاهی به شمار رفته و در منطقه محل اجرای طرح نیز از اصلی ترین گونه‌ها می باشد. حوزه آبریز شرق جازموریان که طرح دور آبیاری در آن اجرا گردیده دشتی با وسعت قریب به ۱۸۰۰۰۰۰ هکتار می باشد. اسکمبیل در بیش از ۸۰ درصد وسعت این دشت عنصر اصلی در ترکیب پوشش گیاهی می باشد. در محدوده حوزه شرق جازموریان بیش از ۱۰۰۰ حلقه چاه کشاورزی عمیق و نیمه عمیق وجود دارد، تعداد زیادی از چاههای مزبور، در مجاورت مناطقی قرار دارند که در معرض تهدید رسوبهای بادی می باشند. رسوبهای بادی از مناطقی برداشت می شوند که پوشش گیاهی آنها تخریب شده و اکنون نیز روند تخریب آنها استمرار دارد.

پی‌آمد اثر تخریب پوشش گیاهی دشت جازموریان، حمل خاک حاصلخیز سطحی توسط باد و از بین رفتن امکان استقرار و جوانه‌زنی بذر، در نتیجه عدم تجدید حیات طبیعی اسکمبیل بوده است. از این‌رو برای احیاء پوشش گیاهی در این منطقه ناگزیر باید از طریق تولید نهال و انتقال آن به عرصه طبیعی اقدام گردد. اگر با استفاده از چنین شیوه‌ای در گستره وسیع شرق جازموریان بخواهیم پوشش گیاهی را احیاء نماییم هزینه بسیار سنگینی را باید متحمل شویم. تحت چنین شرایطی در خواهیم یافت خسارت‌های ناشی از فرصتهایی که از دست داده‌ایم تا چه حد بر دوش ما سنگینی می‌کند. بنابراین لازم است بیش از آنکه به روشهای احیای پوشش گیاهی در این گونه مناطق بیندیشیم، در فکر مدیریت صحیح و متوقف کردن روند تخریب و حفظ سرمایه‌های موجود باشیم تا در آینده مجبور به هزینه‌های سنگین برای جبران خسارت نگردیم. طرح تعیین مناسبترین دور آبیاری نهالهای اسکمبیل جهت استقرار در رویشگاههای طبیعی به نحوه عمده با هدف دستیابی به راه حلی برای استقرار نهالهای اسکمبیل در مناطق همجوار اراضی کشاورزی که اکنون تولید آنها در معرض خسارت ناشی از هجوم شنهای روان قرار دارد انجام گرفته تا از این رهگذر امکان استمرار تولید را در این گونه مناطق فراهم آورد.

اکولوژی اسکمبیل در قالب پایان‌نامه دانشجویی در دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران توسط مرحوم احمدعلی گنجی‌زاده به انجام رسیده و در آن پراکنش گونه‌های مختلف اسکمبیل در مناطق مختلف کشور و تغییرات شرایط محیطی آنها مورد بررسی قرار گرفته است. گونه *Calligonum comosom* در نتایج بدست آمده برای حوزه شرق جازموریان معرفی شده است (گنجی‌زاده احمد دانشکده منابع طبیعی کرج ۱۳۶۸).

آ‌اکولوژی گونه‌های مختلف جنس اسکمبیل توسط محمد فیاض در استان سیستان و بلوچستان انجام گرفته است. در این تحقیق گونه *Calligonum comosom* به

عنوان مقاوم‌ترین گونه در منطقه شناخته شده است (فیاض محمد مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان سیستان و بلرچستان ۱۳۷۷).

اهداف:

شناخت اقتصادی‌ترین روش جهت استقرار موفقیت‌آمیز نهالهای اسکمبیل در مناطق بیابانی شرق جازموریان هدف اصلی این تحقیق بوده است. بدین‌منظور در پی پاسخ به پرسشهای زیر اهداف خود را دنبال می‌کرده است:

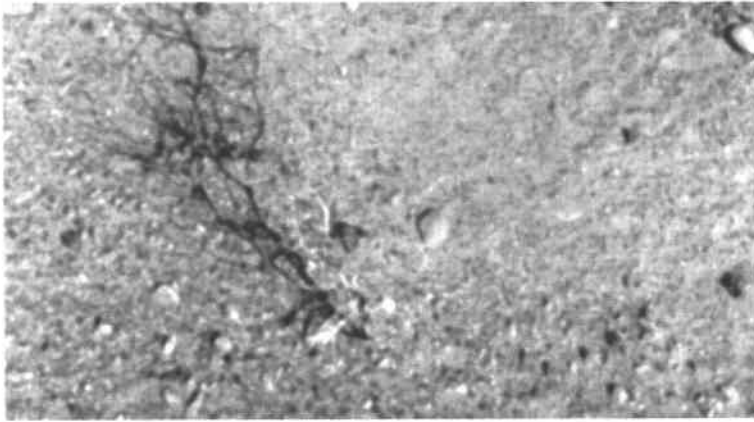
- تعیین مناسبترین زمان کاشت
- تعیین مناسبتری شیوه کاشت
- تعیین مناسبترین دور آبیاری نهالها

مواد و روشها:

محل اجرای طرح منطقه کاسکین واقع در کیلومتر ۵۰ ایرانشهر - دلگان و فاصله آن تا مرکز استان حدود ۳۸۰ کیلومتر است. این منطقه در محدوده حوزه شرق جازموریان قرار دارد و در عرض جغرافیایی ۳۷ درجه و طول جغرافیایی ۶۰ درجه و ۵۵ دقیقه واقع شده است.

دشت کاسکین ضمن اینکه محل برداشت ماسه‌های روان است، عرصه حمل ماسه‌های برداشت شده از مناطق همجوار نیز می‌باشد. علاوه بر این، دشت کاسکین تحت تأثیر بادهای گرم محلی بنام باد لوار قرار دارد. تصویر شماره سه اثر جریان باد

گرم لوار را بر روی فرم ظاهری و اندامهای نهالهای اسکمبیل نشان می‌دهد. میانگین دمای سالانه محل اجرای طرح ۲۷ درجه سانتیگراد، ماکزیمم مطلق دما ۵۰ درجه سانتیگراد، میانگین دمای گرمترین ماه سال ۳۷ درجه سانتیگراد، حد اقل مطلق دما ۱- درجه سانتیگراد، میانگین دمای سردترین ماه سال ۱۰ درجه سانتیگراد و متوسط بارندگی آن کمتر از ۱۰۰ میلیمتر می‌باشد که بخش اعظم آن در اواخر پاییز و زمستان می‌بارد.



تصویر ۳- تاثیر بادهای گرم محلی برروی نهالهای اسکمبیل در محدوده طرح آزمایشی (دشت کاسکین)

کشت بذر و قلمه در نهالهای گلدانی در شرایط ایستگاه تولید نهال بمپور صورت گرفته ترکیب خاک گلدان برای بذور به نسبت ۱،۱،۱ از خاک رس، کود و ماسه و برای قلمه ها به منظور پیشگیری از آلودگیهای قارچی فقط از ماسه استفاده شده است. استفاده از ترکیب خاک رس و ماسه در تولید قلمه بدلیل آلودگی قارچی موجب مرگ ومیر نهالها در یک ماهه اول می‌گردید.

کشت بذر و قلمه در نهالهای گلدانی در شرایط ایستگاه تولید نهال بمپور صورت گرفته، ترکیب خاک گلدان برای بذور به نسبت ۱، ۱، ۱ از خاک رس، کود و ماسه و برای قلمه‌ها به منظور پیشگیری از آلودگیهای قارچی فقط از ماسه استفاده شده است. استفاده از ترکیب خاک رس و ماسه در تولید قلمه به دلیل آلودگی قارچی موجب مرگ و میر نهالها در یک ماهه اول می‌گردد.

نهالهای تولید شده در قالب طرح آزمایشی اسپلیت اسپلیت پلات با تیمارهای اصلی دو تاریخ کاشت آبان و بهمن و تیمارهای فرعی دو شیوه کاشت قلمه و بذر در چهار تیمار دور آبیاری ۱۵، ۲۰، ۲۵ و ۳۰ روز هریک در چهار تکرار اجرا گردیده است. تصویر شماره ۴ نهال قلمه‌ای و تصویر شماره ۵ نهال بذری را در تشتکها نشان می‌دهد. در تیمار شاهد یک نوبت آبیاری در روز اول بعد از کاشت انجام شده است. تعداد نهالهای کشت شده در هر تیمار دور آبیاری ۱۰۰ عدد بوده است که در چهار تکرار ۲۵ تایی تقسیم شده است.

نهالهایی که برای تاریخ کاشت آبان در نظر گرفته شده است در شهریور ماه در ایستگاه تولید نهال، بذور و قلمه آنها در گلدان کشت شده‌اند و نهالهایی که برای تاریخ بهمن ماه در نظر گرفته شده‌اند در اواخر آبان ماه، قلمه و بذور آنها در ایستگاه تولید نهال در گلدان کشت شده‌اند.

در آبیاری نهالها از شیوه متداول که در دستگاه اجرایی بکار گرفته می‌شده، استفاده شده است. شیوه متداول برای اینگونه مناطق استفاده از تانکر و تراکتور می‌باشد. در این روش، آبیاری را با شیلنگ متصل به تانکری که توسط تراکتور حمل می‌شود انجام می‌شود. نهالها درون تشتکهایی با قطر یک متر کشت شده است و تنظیم حجم آبیاری به منظور یکسان سازی مقدار آب در هر دور برای کلیه نهالها از طریق شمارش اعداد توسط کارگر صورت می‌گرفته است.

بررسیها و نتایج:

بررسیهای انجام شده از ابتدای شروع طرح تا مرحله تجزیه و تحلیل داده‌ها به

شرح زیر بوده است:

در اردیبهشت ماه بذور اسکمبیل از رویشگاههای طبیعی جمع‌آوری گردید و در اوایل شهریور اقدام به تولید نهال در گلدان گردید. جهت تولید نهالهای قلمه‌ای در اوایل شهریور اقدام به تهیه قلمه از پایه‌های مادری اسکمبیل از رویشگاههای طبیعی گردید و بعد در گلدانها کشت شده است. نهالهای کشت شده تا نیمه آبان در ایستگاه تولید نهال تحت مراقبت و آبیاری قرار داشته و از ابتدای نیمه دوم آبان به محل اجرای آزمایش در دشت کاسکین واقع در حوزه شرق جازموریان منتقل شده‌اند.

برای تاریخ کاشت بهمن در نیمه دوم آبان به کشت نهالهای بذری و قلمه‌ای در گلدان نموده و به مدت دو ماه تحت مراقبت و آبیاری قرار داشته و سپس به محل اجرای آزمایش منتقل شده‌اند. تصاویر ۴ و ۵.

آزمایش به مدت سه سال تکرار گردیده است. بعد از یکسال که تیمارهای آبیاری انجام شده است، آبیاری قطع و یک سال بعد از قطع آبیاری، یادداشت‌برداری از تعداد نهالهای باقیمانده انجام شده است. نتایج بدست آمده با استفاده از نرم‌افزار آماری MSTATC مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

نتایج حاصل از آماربرداری و تجزیه و تحلیل آماری طرح به شرح جداول شماره

۱ و ۲ می‌باشد.

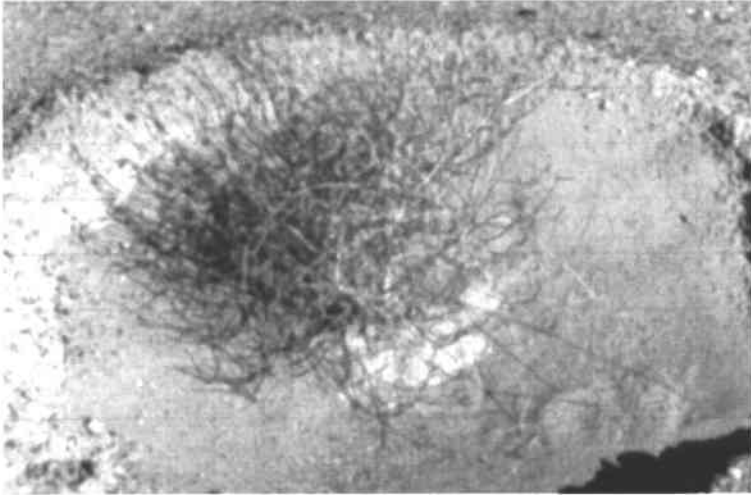


تصویر ۴- نهال قلمه‌ای اسکمبیل

میانگین نهال استقرار یافته در تیمارهای تحت بررسی

جدول شماره (۱):

روز ۳۰	روز ۲۵	روز ۲۰	روز ۱۵	دوره آبیاری	
				نوع و تاریخ آبیاری	
۱۵	۹	۱۵	۱۴	آبان	قلمه
۶	۷	۷	۷	بهمن	
۲۱	۲۲	۲۲	۲۳	آبان	بذر
۲۲	۲۲	۲۱	۲۲	بهمن	



تصویر ۵- نهال بذری اسکمبیل

جدول شماره ۲: تجزیه واریانس طرح تعیین مناسبترین دور آبیاری نهالهای اسکمیبل

Fs	Ms	Ss	درجات آزادی	منابع متغییر
۳/۷۰۱	۱۴۷/۱۸۲	۴۴۱/۴۷۵	۳	تکرار
۵۶/۴۴	۲۲۴۴/۳۹۱	۲۲۴۴/۳۹۱	۱	تاریخ کاشت
	۳۹/۷۶۶	۱۱۹/۲۹۷	۳	خطای تاریخ کاشت
۸/۹۲۱**	۱۵۸/۶۴۱	۱۵۸/۶۴۱	۱	نوع کاشت
۷/۶۶*	۱۵۹/۳۹۱	۱۵۹/۳۹۱	۱	اثر متقابل تاریخ کاشت و نوع کاشت
	۲۰/۸۰۷	۱۲۴/۸۴	۶	خطای اثر متقابل تاریخ کاشت و نوع کاشت
۰/۸۸	۸/۷۶۶	۲۶/۲۹۷	۳	دور آبیاری
۱/۱۳۹	۱۱/۳۴۹	۳۴/۰۴۷	۳	اثر متقابل تاریخ کاشت و دور آبیاری
۰/۸۶۳	۸/۵۹۹	۲۵/۷۹۷	۳	اثر متقابل نوع کاشت و دور آبیاری
۱/۲۹۰	۱۲/۸۴۹	۳۸/۵۴۷	۳	اثر متقابل نوع کاشت، تاریخ کاشت و دور آبیاری
	۹/۹۶	۳۵۸/۵۷	۳۶	خطای آزمایش

** در سطح ۰.۱٪ معنی دار * در سطح ۰.۵٪ معنی دار

بحث و نتیجه گیری:

ضرورت یافتن تحقیقات جهت استقرار نهالهای اسکمبیل در رویشگاههای طبیعی آن بیانکننده از بین رفتن شرایط مناسب گذشته بوده که در آن شرایط این گونه به صورت طبیعی تجدید حیات می کرده است. بروز چنین پدیده‌ای تهدیدی جدی برای پایداری منابع پایه طبیعی تولید نیز در این گونه مناطق می باشد.

عامل پدید آورنده چنین شرایطی دخالت و بهره‌برداری بیش از توان تولید در این گونه اکوسیستمها می باشد. بهره‌برداریهایی که صورت غالب آن بوته‌کنی جهت تأمین سوخت بوده و در سر تا سر دشت یک میلیون و هشت صد هزار هکتاری شرق جازموریان انجام می شده و اکنون نیز ادامه دارد.

اجرای چنین طرحی فقط در حد مقدماتی و پایه برای حفظ اراضی کشاورزی و تأسیسات زیربنایی مطرح شده است که در معرض تهدید حرکت شنهای روان هستند. اگر دشتی با این وسعت را بخواهیم به صورت نهالکاری با نهالهایی که با هزینه زیاد در نهالستان تولید کرده و با حمایت‌های آبیاری بعد از کاشت؛ در عرصه مستقر نماییم، از نظر تأمین هزینه فراتر از ظرفیت اعتبارات استانی بوده، از نظر تأمین نیروی انسانی و مدیریت آن در شرایط منطقه نیز دارای مشکلات جدی خواهد شد ضمن اینکه از نظر اقتصادی نیز توجیه ندارد.

بنابراین مدیریت اینگونه مناطق با تأکید بر حفظ ظرفیتهای موجود و جلوگیری از ادامه روند تخریب آن؛ اساسی‌ترین راه حل بوده و از این طریق می‌توان مانع از دست رفتن فرصتهایی شد که بی‌توجهی به آن ما را ناگزیر از پذیرش هزینه‌های سنگین برای بازگرداندن آن در آینده می‌کند.

طرح دور آبیاری نهالهای اسکمبیل در پی دستیابی به شیوه‌ای کارآمدتر از شیوه‌های متداول در دستگاههای اجرایی برای استقرار نهالهای اسکمبیل بوده تا ضمن

موفقیت از نظر استقرار با هزینه کمتری نیز نتیجه مورد را نظر بدست آورد. از این رو تاریخهای مختلف کاشت (بهمن و آبان) روشهای مختلف کاشت (قلمه و بذر) و دوره‌های مختلف آبیاری را مورد آزمایش قرار داده است تا در مناطقی که در شرایط بحرانی قرار داشته و مناطق مسکونی و منابع تولید آنها در بخش کشاورزی در معرض خطر قرار دارند از طریق نهالکاری با نهالهای اسکمبیل آنها را در برابر خسارات حفظ نماید.

براساس نتایجی که از این طرح بدست آمده موفق‌ترین و اقتصادی‌ترین روش استقرار نهالهای اسکمبیل، تولید نهال از طریق کشت بذر و آبیاری هر ۳۰ روز یک بار می‌باشد. بین تاریخ کاشت آبان و بهمن در نهالهایی که از طریق بذر تولید شده‌اند اختلاف معنی‌داری وجود نداشته است. ولی در نهالهایی که از طریق قلمه تولید شده‌اند بین دو تاریخ کاشت اختلاف معنی‌دار بوده و نهالهای با تاریخ کاشت آبان موفق‌تر بوده‌اند. بین کاشت قلمه و بذر اختلاف بسیار معنی‌دار بوده (در سطح ۱ درصد) و نهالهای تولید شده از بذر موفق‌تر بوده‌اند. بین دو تاریخ کاشت مورد آزمون برای نهالهای بذری اختلاف معنی‌دار نبوده است. بنابراین کاشت نهالهای بذری با دور آبیاری ۳۰ روز با توجه به هزینه کمتر نسبت به دوره‌های آبیاری با فواصل کوتاهتر در هر دو تاریخ کاشت را می‌توان توصیه نمود.

منابع:

- ۱- گنجی زاده، احمد، ۱۳۶۸. اکولوژی اسکمیبل. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران.
- ۲- فیاض، محمد، ۱۳۷۷. بررسی آنت اکولوژی گونه‌های مختلف جنس اسکمیبل در استان سیستان و بلوچستان. مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان سیستان و بلوچستان
- ۳- میرزایی ندوشن، حسین، (داده‌پردازی و تجزیه و تحلیل آماری) MSTATC مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ۴- رحیم پور، پرویز، ۱۳۷۶. منابع طبیعی تجدیدشونده و سوخت فسیلی در مناطق عشایری. ماهنامه جهاد، تهران، ش ۱۹۴.
- ۵- دفتر بیابان‌زدایی، ۱۳۷۴. بیابان و بیابان‌زدایی در ایران. سازمان جنگلها و مراتع کشور، تهران، بروشور، ۱۲ صفحه.

Determination of the suitable irrigation period for establishment of *Calligonum comosom*

M. Fayaz

Abstract

Determination of the suitable irrigation period for establishment of *Calligonum comosom* was objective of the study. The experiment was conducted in the vicinity of 50 km of west Iranshahr. Annual precipitation of the study area which is located on 580 m altitude was 100 mm during three years of the study. The split split plot design with four replications was used for this experiment, in which the main plots were two date for plantination, November and February, sub plots were plantation methods, seed and cutting, and sub sub plots were irrigation periods with four levels, 15, 20, 25 and 30 days intervals.

Number of established stands was used as the main critrion for determination of the success of the treatments. For that the number of seedling mortality was counted for each and all treatments on a monthly basis within the year.

Results showed that the differences between planting dates and planting methods are significant. For irrigation period levels however no significant difference could be found. Seeding was more succesful than cutting.

Key words: *Calligonum comosom*, Irrigation period, Cutting and seed.