



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران
۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

بررسی کشت و استقرار گونه *Astragalus vegetus* در استان قزوین

سعید رشوند^۱

۱ استاد یار پژوهشی، بخش جنگل و مرتع، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی،

saeedrashvand@yahoo.com

چکیده

گونه *Astragalus vegetus* یکی از گونه‌های باارزشی است که از تولید علوفه‌ای بالایی برخوردار است. رویشگاه‌های آن در استان در حال تخریب می‌باشد. به منظور احیای این مراتع پروژه بررسی روش‌های کشت و استقرار این پهن‌برگ علفی دائمی در بستر رویشگاه‌های تخریب‌شده کامان در استان قزوین انجام شد. شروع طرح از سال ۱۳۹۲ و به مدت چهار سال به طول انجامید. در این مطالعه روش‌های کشت و استقرار گونه *Astragalus vegetus* به دو روش بذرکاری ردیفی و بذرپاشی در قالب طرح آماری اسپلیت پلات با طرح پایه بلوک‌های کاملاً تصادفی با سه تکرار انجام گردید. در این طرح آماری زمان کشت بعنوان تیمار اصلی و روش کشت بعنوان تیمارهای فرعی مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج تجزیه واریانس داده‌های حاصل از میزان زنده‌مانی بذور سبز شده گیاه گون علفی در دو روش کشت اختلاف معنی‌داری نشان داد. درصد جوانه زنی در تیمار کشت ردیفی (۵/۵٪) از تیمار کشت بذرپاشی (۵/۵٪) بیشتر بود. مقایسه میانگین تیمارها بر اساس روش دانکن نشان داد که بیشترین درصد زنده‌مانی نهال‌ها در کشت ردیفی به همراه زمان کشت بهار با ۷ درصد و کمترین آن مربوط به تیمار روش کشت بذرپاشی با زمان کشت بهار با ۱ درصد مشاهده شد.

واژه‌های کلیدی: روش‌های کشت، جوانه زنی، *Astragalus vegetus*، بذرپاشی

مقدمه



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

مراعات به عنوان بستر حیات و رکن اصلی اکوسیستم‌ها نقش بسزایی در حیات بشری داشته و وسیع‌ترین اکوسیستم‌های کشور را تشکیل می‌دهند. هرگونه خطری که وضعیت مراعات را به لحاظ پوشش و خاک مورد تهدید قرار دهد، در درازمدت زندگی را به مخاطره خواهد انداخت (مقدم، ۱۳۷۷).

مراعات ایران بانک بزرگی از ذخایر ژنتیکی باارزشی هستند که در طول زمان تکامل خود، به این ثروت دست‌یافته‌اند. ازجمله این گونه‌های مرغوب، لگوم‌های علوفه‌ای است که نقش مهمی در تغذیه دام دارد. آن‌ها دارای علوفه سرشار از پروتئین هستند و به‌طور گسترده‌ای به خاطر کیفیت علوفه بالای آن در سیستم‌های مختلف دامپروری استفاده می‌شوند. از طرف دیگر آن‌ها می‌توانند حاصلخیزی را با تثبیت ازت خاک افزایش دهند. گونه‌های ایران ۱۸ درصد کل فلور کشور را شامل می‌شوند. گونه نام یکی از گروه‌های گیاهی است و گونستان به مناطقی گفته می‌شود که این نوع از گیاهان در آن به‌طور طبیعی اجتماعی را تشکیل می‌دهند. در دنیای گیاهان گل‌دار، ۵۷ جنس گیاهی وجود دارد که تعداد گونه‌های آن‌ها بیش از ۵۰۰ گونه است و بخش وسیعی از کره زمین را می‌پوشانند (معصومی، ۱۳۶۷) و (Frodin, 2004)

در رابطه با شناسایی و بررسی‌های مقدماتی گونه‌ها در ایران و جهان از دهه‌های گذشته فعالیت‌های زیادی انجام شده که نتایج آن عمدتاً در منابع گیاه‌شناسی ذکر شده است. در ایران تحقیقات ارزشمند و منحصربه‌فردی در رابطه با شناسایی گونه‌های مختلف جنس گون، توسط معصومی (۱۳۸۴-۱۳۶۷) منتشر شده است (جلدهای یک تا پنج گونه‌های ایران).

گون در جهان حدود ۳۲۸۰ گونه دارد که ۵۰۰ گونه آن در آمریکا و بقیه نیز در دیگر قاره‌ها پراکنش دارند. این خانواده با ۸۴۴ گونه بزرگ‌ترین جنس‌های گیاهی ایران را به خود اختصاص داده است. تعداد ۶۲۰ گونه آن انحصاری ایران است. الباقی مشترک با کشورهای همسایه و بعضی از آن‌ها با پراکندگی وسیع‌تر به خاورمیانه، آسیای مرکزی، آفریقا و اروپا کشیده می‌شود.

مرحله جوانه‌زنی و سبز شدن گیاهان از جمله مراحل بحرانی استقرار بوته‌ها می‌باشد. شرایط محیطی از زمان تشکیل جنین تا زمان جدا شدن بذر از گیاه مادری، شرایط جمع‌آوری، بوجاری، نگهداری و روش کاشت بر بنیه بذر اثر می‌گذارد و بروز خصوصیات را در بذر موجب می‌شود که بر سرعت جوانه‌زنی و استفاده از حداقل شرایط محیطی برای سبز شدن اثر می‌گذارد (Branson et al., 1966).

عیسوند و همکاران (۱۳۸۴) برای بررسی جوانه‌زنی و شکستن خواب بذر *Astragalus siliquasus* از چند روش نفوذپذیر کردن پوسته بذر و اعمال سرمادهی استفاده نمودند. نتایج آن‌ها نشان داد که حدود ۹۵٪ خواب بذر در گونه *A. siliquasus* ناشی از عدم نفوذپذیری پوسته نسبت به آب و بقیه آن مربوط به عوامل فیزیکی است.



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران ۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

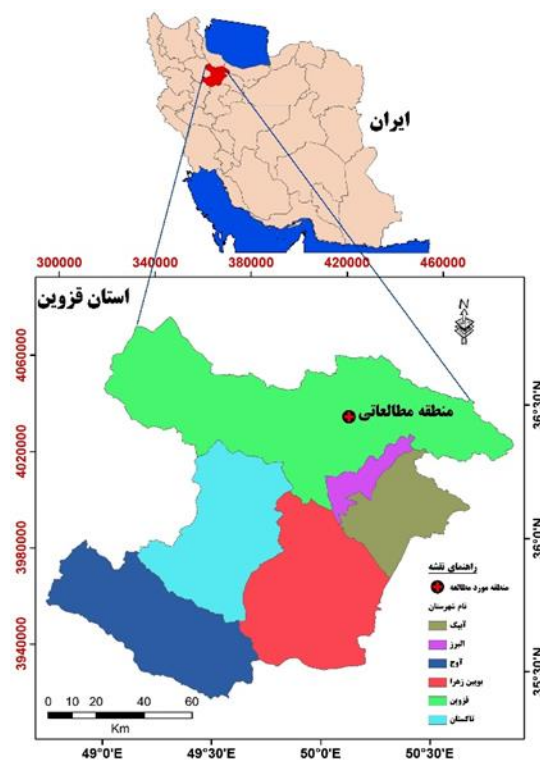
در سال‌های اخیر افزایش رشد جمعیت، استخراج معادن، افزایش بی‌رویه جنگل‌زدایی و دیگر کاربری‌های غیراصولی و غیرمنطقی، مناطق بسیاری را دستخوش تخریب شدید منابع طبیعی کرده است به همین دلیل توجه به احیای منابع طبیعی با استفاده از گونه‌های مرغوب و سازگار دارای اهمیت فراوانی است.

مواد و روش‌ها

ویژگی‌های محل اجرای طرح:

موقعیت مکانی اجرای طرح: منطقه مورد مطالعه در استان قزوین در فاصله ۲۵ کیلومتری شمال شرقی از شهر قزوین در مسیر جاده زرشک به گردنه کامان واقع شده است. موقعیت جغرافیایی آن بین ۳۶ درجه ۲۷ دقیقه ۳/۷۵ ثانیه شمالی و ۵۰ درجه ۰۶ دقیقه ۳۵/۸۳ ثانیه شرقی در ارتفاع ۲۴۰۰ متر از سطح دریا در جهت شمال شرقی واقع شده است (شکل ۱). متوسط بارندگی درازمدت بین ۳۳۰ تا ۴۰۰ میلی‌متر متغیر است. متوسط دمای سالانه ۱۱ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. بخش اعظم استان قزوین در منطقه رویشی نیمه استپی قرار دارد به‌ویژه سایت مورد نظر در قسمت کوهستانی این ناحیه رویشی واقع شده است (شکل ۱).

هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران ۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷



شکل ۱- موقعیت محل اجرای طرح در استان قزوین

ویژگی‌های آب و هوایی ریزش‌های جوی: پرباران‌ترین نواحی استان را ارتفاعات کوهستانی تشکیل می‌دهند که توسط حلقه‌هایی از خطوط هم باران بیش از ۵۰۰ میلی‌متر احاطه شده‌اند. میانگین بارندگی سالانه استان حدود ۳۳۰ میلی‌متر است که از ۲۰۰ میلی‌متر در جنوب شرقی تا ۸۰۰ میلی‌متر در حاشیه ارتفاعات شمالی متغیر است. رژیم بارندگی منطقه مدیترانه‌ای است، لذا دوره بارندگی منطبق بر نیمه سرد سال و دره خشکی منطبق بر فصل تابستان است. حداکثر بارش ماهانه در فضاها کوهستانی در اردیبهشت رخ می‌دهد و حدود ۱۷٪ بارندگی‌ها است. حدود نیمی از نزولات جوی در سه ماه اسفند تا اردیبهشت نازل می‌شود. بخش قابل توجهی از ریزش‌های جوی به شکل برف است و تعداد روزهای برفی در قزوین ۱۶ روز در سال اعلام شده است. همچنین تعداد روزهای با بارندگی بیش از یک میلی‌متر در ایستگاه قزوین ۴۹ روز در سال بوده است. ریزش‌های جوی در استان قزوین از توزیع یکنواخت برخوردار نیست و از غرب به شرق و از شمال به جنوب از میزان بارش‌ها کاسته می‌شود. میانگین سالانه دما در استان از ۵ درجه در فضاها مرتفع کوهستانی تا ۱۷/۵ درجه در دره طارم متغیر است. گرچه حدوث سرماهای استثنایی تا ۱۹ درجه زیر صفر در قزوین



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

نیز پدیده‌ای مشهود است. منحنی هم-دمای ۱۰ درجه، در قلمروهای میانی و جنوبی استان گسترش دارند که عمدتاً با گستره دشتی استان انطباق دارد و تمامی کانون‌های شهری منطقه توسط حلقه‌هایی از خطوط هم-دمای ۱۰ درجه احاطه شده‌اند. منتهی‌الیه شمال شرقی و جنوب غربی استان در قلمرو هم-دمای ۵ درجه سانتی‌گراد قرار دارد و تمامی فضای شمالی منطقه در قلمرو هم-دمای ۱۲/۵ تا ۱۷/۵ درجه سانتی‌گراد واقع شده‌اند. بررسی میزان تبخیر و تعرق پتانسیل منطقه در فصول مختلف سال بیانگر آن است که کمترین میزان تبخیر (حدود ۶/۲ میلی‌متر) در ایستگاه الله‌آباد در فصل زمستان و بیشترین میزان تبخیر قریب ۴۴۵۰ میلی‌متر در ایستگاه فتح‌آباد در فصل تابستان رخ داده است. در شمال استان به‌ویژه در دره شاهرود تبخیر سالانه از نوسانات بیشتری برخوردار بوده و از شرق به غرب به تدریج بر میزان تبخیر سالانه افزوده می‌شود و میزان تبخیر از ۱۴۰۰ تا ۲۴۰۰ میلی‌متر مشاهده می‌شود که نمایانگر کم تبخیرترین ناحیه میانی استان است. میانگین رطوبت نسبی در استان قزوین از حداقل ۴۹/۷ درصد در ایستگاه تاکستان تا ۵۷ درصد در ایستگاه اله‌آباد متغیر است. میزان رطوبت نسبی ماهانه در فصول سرد سال افزایش و در ماههای گرم سال کاهش می‌یابد. حداکثر مقدار رطوبت نسبی هوا، در آبان، آذر و دی و حداقل این شاخص در ماه‌های شهریور و مرداد است.

پوشش گیاهی:

پوشش گیاهی گردنه کامان به لحاظ موقعیت توپوگرافی و اقلیم کوهستانی از تنوع بالایی برخوردار است. گونه‌های غالب در این سایت *Astragalus microcephalus* و *Agropyron trichophorum* می‌باشد. فهرست بقیه گونه‌های همراه شامل؛ *Dactylis glomerata*, *Hordeum bulbosum*, *Festuca ovina*, *Bromus tomentellos*, *Agropyron intermedium*, *Poa bulbosa*, *Centaurea virgata*, *Cirsium haussknechtii*, *Echinops pungens*, *Thymus kotschyanus*, *Thymus kotschyanus*, *Onobrychis altissima*, *Nepeta heliotropifolia*, *Salvia limbata*, *Verbascum speciosum*, *Tanacetum elburzensis* و *Astragalus vegetus* می‌باشند.

روش بررسی:

پروژه با هدف دستیابی به اقتصادی‌ترین و موفقیت قابل قبول روش کشت یک گونه گون پهن برگ علفی دائمی در عرصه مراتع طبیعی اجرا گردید. عرصه کشت از مراتع طبیعی استان انتخاب شد. به منظور آشنایی مرتع‌داران و همچنین جلب مشارکت آنان با پروژه‌ای که در آینده باید از آن بهره‌مند شوند انتخاب محل با هماهنگی اداره مرتع در اداره کل منابع طبیعی استان انتخاب گردید. بارندگی دراز مدت محل اجرای طرح بیش از ۳۵۰ میلیمتر است و بر اساس دستورالعمل طرح ملی برای مناطقی که بارندگی ۳۵۰ میلی‌متر و بیشتر



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

است از روش بذرکاری و بذریاشی در سایت قزوین استفاده گردید. در روش بذرکاری فاصله بین خطوط کاشت ۳ متر و فاصله بین چاله های کاشت ۲ متر اجرا شد. ابعاد هر کرت در ۲ روش بذرکار و بذریاشی ۲۰*۱۰ متر مربع است (شکل ۲). به منظور به حداقل رسیدن خطای آزمایش طرح نقشه کشت در مسیر شیب اجرا گردید. زمان کاشت در دو تاریخ کشت پائیزه و بهاره در قالب طرح آماری اسپلیت پلات با تیمار اصلی تاریخ کشت و تیمارهای فرعی روش کاشت در سه تکرار مورد مقایسه قرار گرفت. عمق کاشت بذرها طبق اندازه بذر ۱/۵ تا ۲ سانت محاسبه گردید. در روش کاشت بذر پاشی میزان بذور بر اساس مقدار بذر استفاده شده در ردیفی بذرها در سطح کرت پاشیده شد. تجزیه و تحلیل داده ها بر پایه درصد گونه های مستقر شده در کرت های بذرکاری و بذریاشی در منطقه اجرای طرح صورت گرفت.

نتایج:

نتایج، تجزیه واریانس داده های حاصل از میزان زندهمانی بذور سبز شده گیاه گون علفی (در دو تیمار اصلی تاریخ کشت و تیمار فرعی روش کشت در سه تکرار) را نشان می دهد. با توجه جدول شماره ۵ اثرات زمان کاشت، روش کاشت و اثر متقابل آن ها در درصد جوانه زنی بذر معنی دار بود ($P < 0.05$). درصد جوانه زنی روش کشت ردیفی (۵/۵٪) بالاتر از درصد زندهمانی روش کشت بذریاشی (۵/۵٪) است. بر اساس شکل ۶ مقایسه میانگین اثرات مقابل تیمارها با استفاده از آزمون دانکن در سطح ۵ درصد حاکی از آن بود تیمارهای کشت ردیفی به همراه تاریخ کشت بهاره با تیمار بذریاشی کشت بهاره اختلاف معنی داری دارند. بر اساس روش دانکن بیشترین درصد زندهمانی در اثر متقابل تیمار کشت ردیفی با زمان کشت بهاره با ۷ درصد و کمترین مربوط به تیمار روش کشت بذریاشی با زمان کشت بهاره ۱ درصد جوانه زنی است (شکل ۶).

جدول ۱- تجزیه واریانس میزان جوانه زنی بذور سبز شده گون وگتوس در تیمارهای اصلی و فرعی

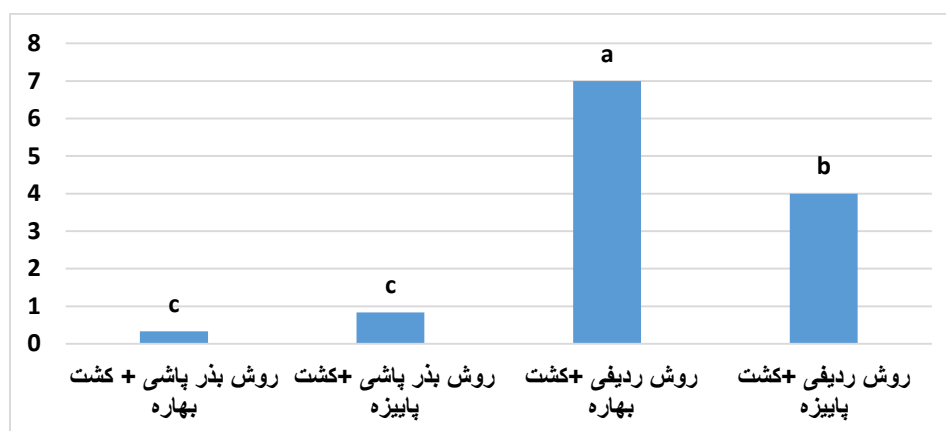
منابع تغییر	درجه	مجموع	میانگین	F	سطح معنی داری
S.V	آزادی	مربعات	مربعات		
	D.F	S.S	M.S		
تکرار	۲	۰/۲۹۲	۰/۱۴۶	۰/۳۰۴	۰/۷۵۳
تاریخ کاشت	۱	۴/۶۸۸	۴/۶۸۸	۲/۰۲۷	۰/۰۳۵*
خطای a	۲	۴/۶۲۵	۲/۳۱۳	۴/۸۲۶	



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران ۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

روش کاشت	۱	۷۲/۵۲۱	۷۲/۵۲۱	۱/۳۴۸	۰/۰۰۰*
تاریخ کاشت * روش	۱	۹/۱۸۸	۹/۱۸۸	۱/۱۷۴	۰/۰۱۲*
کاشت				۵۱	
خطا	۴	۱/۹۱۷	۰/۴۷۹	۹	
کل	۱۱	۹۳/۲۲۹			

Ns و * به ترتیب غیر معنی دار در سطح ۵ درصد



شکل ۳- مقایسه میانگین های درصد جوانه زنی و زنده ماندن بذر با استفاده از روش دانکن

بحث

بر اساس نتایج بدست آمده از این پروژه تحقیقاتی میزان جوانه زنی در روش کشت ردیفی در فصل بهار نسبت به سایر روش ها در منطقه مورد مطالعه ارتفاعات کامان با دامنه بارندگی ۳۵۰ میلی متر بالاتر از موفقیت بهتری برخوردار است. یکی از روش های اصلاح و احیای مراتع، پروژه های بذرکاری می باشد. گاهی به دلیل عواملی مثل فرسایش، مناسب نبودن عمق خاک و تغییرات آب و هوایی باعث گردیده که حتی گیاهان بومی نیز درصد جوانه زنی کمی داشته یا پس از جوانه زنی امکان استقرار نداشته باشند. به همین دلیل عملیات بذرکاری با ادغام روش های تقویت کننده به منظور افزایش جوانه زنی و استقرار گیاه می تواند اهمیت بالایی داشته باشد. یکی از گیاهانی که علاوه بر محصولات فرعی، در تولید علوفه هم اهمیت بالایی دارد گیاه گون است. هرگاه خاک مرتع به دلایل مختلف



نفوذپذیری خود را ازدست داده و به طور طبیعی قادر به جذب و نگهداری آب حاصل از بارندگی ها نباشد، در کوتاه مدت با اجرای یکسری روش های مکانیکی ویژه و متناسب با شرایط منطقه، امکان نفوذ آب باران در خاک فراهم می شود (آذرنیوند، ۱۳۸۷). یکی از روش های اصلی اصلاح و احیای مراتع، انجام عملیات مکانیکی از قبیل پیتینگ، احداث هلالی آبگیر، فاروئینگ و ... به منظور نفوذ و ذخیره نزولات آسمانی در خاک مرتع است (مصدقی، ۱۳۸۶). نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر نشان می دهد که اجرای این کشت در چاله به عمق ۲ تا ۳ سانتی نسبت به حالت بذرباشی توانسته است باعث افزایش مقداری رطوبت خاک شده و به تبع آن افزایش سبز شدن بذور کاشته گونه مرتعی *Astragalus vegetus* را به دنبال داشته باشد. این نکته ظریفی است که بر اساس آن می توان اذعان نمود وجود رطوبت بیشتر در خاک طبیعتاً به استقرار بهتر گیاهان دائمی و چندساله مرتعی که دارای ریشه های عمقی هستند، کمک خواهد نمود. نتایج تحقیقات سایر محققان نیز نشان داده است که با استفاده از تکنیک های ذخیره نزولات در خاک مانند پیتینگ و کنتور فارو در مراتع بیابانی، میزان نفوذ آب در خاک بیشتر شده و تولید علوفه نیز بهبود یافته است. در بیان نتایج تحقیق خود اشاره نموده که انجام عملیات ریپینگ در مرتع مورد تحقیق باعث افزایش ده برابری ذخیره نزولات در خاک شده است. سیمانتون و همکاران (۱۹۷۸)، جهان تیغ و پسرکلی (۲۰۰۹) و رازی (۱۹۷۴) در تحقیقات خودشان که به بررسی تأثیر روش های مختلف احیای مرتع بر تولید پوشش گیاهی پرداخته، بیان نموده که اثر توأم تیمارهای بکار رفته موجب افزایش قابل توجه تولید علوفه در گندمیان چندساله مرتعی شده است.

پیشنهادهات:

به دلیل تغییر شرایط اقلیمی در طی این چند دهه اخیر و دست خوردگی طبیعت منطقه امکان استقرار و احیای رویشگاه های طبیعی توسط بذور خود گیاهان پهن برگ علفی خیلی کم شده است. علاوه بر آن کشت مستقیم بذور گونه های بومی هم مانند گونه *Astragalus vegetus* با درصد جوانه زنی خیلی کم نتیجه داده است. لذا پیشنهاد می گردد که یا از طریق جایگزین نمودن گونه های مقاوم تر که بتواند با شرایط رطوبتی جدید طبیعی سازگار باشد و راه دوم از طریق بوته یا نهال کاری گونه های بومی منطقه مراتع احیا گردد.

^۱ Simanton et al., (1978)

^۲ Jahantigh & pessarkli, (2009)

^۳ Rauzi (1974)



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران
۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

فهرست منابع:

- آذرینوند، ح.، زارع چاهوکی، م.ع.، ۱۳۸۷. اصلاح مراتع. انتشارات دانشگاه تهران، ایران، ۳۵۴.
- احمدی، ا.، شاهمرادی، ا.ع.، زارع کیا، ص.، احمدی، ا.، ناطقی، س.، ۱۳۸۵. بررسی آت اکولوژی گونه مرتعی *Astragalus effusus* در مراتع استان آذربایجان غربی. فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۲۰: ۱، ۱۷۲-۱۸۱.
- اربابیان، ص.م.، مجد، ا.، ۱۳۸۸. بررسی روش‌های شکست خواب بذر در گیاه گون گونه *Astragalus fridae*. فصلنامه علوم زیستی. ۲: ۴، ۴۵-۵۰.
- اکبر زاده، م.، سالاری، ا.، ۱۳۷۴. مقایسه تولید علوفه کولتیوارهای اسپرس در شرایط دیم ارومیه. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- اکبرزاده، م.، ادیشو، س.، ۱۳۸۰. مقایسه تولید علوفه یونجه‌های یک‌ساله در شرایط دیم ارومیه. تحقیقات مرتع و بیابان، ۸: ۴، ۱-۲۳.
- پیمانی‌فرد، ب.، طریقی، ع.، ۱۳۵۱. اصلاح مراتع فرسوده از طریق بررسی فصل کشت، عمق، روش و میزان کشت بذر نباتات مرتعی مقاوم به خشکی. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، ۲۲.
- پیمانی‌فرد، ب.، طریقی، ع.، ۱۳۵۴. افزایش تولید مراتع فرسوده از طریق ایجاد بانک و کاشت نباتات مرتعی. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- پیمانی‌فرد، ب.، ملک‌پور، ب.، فائزی‌پور، م.، ۱۳۶۰. معرفی گیاهان مهم مرتعی و راهنمای کشت آن‌ها برای مناطق مختلف ایران. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، ۸۰.
- پیمانی‌فرد، ب.، ملک‌پور، ب.، فائزی‌پور، م.، ۱۳۷۳. معرفی گیاهان مهم مرتعی و راهنمای کشت آن‌ها برای مناطق مختلف ایران. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- پیمانی‌فرد، ب.، ملک‌پور، ب.، ۱۳۷۳. مقایسه عملکرد بذر گونه‌های یونجه یک‌ساله در شرایط دیم. فصلنامه تحقیقات مرتع و بیابان، ۱۳: ۴.
- خداقلی، م.، اسماعیلی شریف، م.، فیضی، م.ت.، شاهمرادی، ا.ع.، جابر الانصار، ز.، ۱۳۸۹. بررسی اثر روش کاشت بر درصد سبز شدن گونه *Astragalus caragana* در شرایط دیم (مطالعه موردی در ایستگاه تحقیقات آبخیزداری سد زاینده‌رود جادگان). فصلنامه پژوهش‌های آبخیزداری، ۲۳: ۱، ۸-۱۴.



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

- چرخچیان، م.م.، ۱۳۸۹. نگارش فلور استان قزوین. مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین.
- ریاست، م.، نصیرزاده، ع.، حیدری، م.، ۱۳۸۴. تعیین مناسب‌ترین روش جوانه‌زنی و شاخص‌های سبز شدن بذر در تعدادی از گونه‌های شنبلیله بومی استان فارس. فصلنامه تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران، ۱۳: ۲۵۶-۲۴۷.
- سالار، ن.، عزالدین، ح.، طاهریان، ک.، ۱۳۷۶. بررسی روش‌های کاشت و تکثیر گیاه باریجه (*Ferula gummosa*). گزارش نهایی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امورداد استان سمنان.
- سندگل، ع.، ۱۳۷۰. بررسی سازگاری نباتات مرتعی در مناطق مراوه تپه. چپر قویمه و آق‌قلا. گزارش فنی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، ۱۰.
- سندگل، ع.، مالکوم، ف.، ۱۳۷۳. استقرار گیاهان بوته‌ای در اراضی شور. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- شعبانی، ق.، چایی چی، م.ر.، ترک نژاد، ا.، حیدری شریف‌آبادی، ح.، عشقی‌زاده، ح.ر.، ۱۳۸۳. اثر زمان و شرایط محیطی بر کاهش سختی بذر در یونجه یک‌ساله *Medicago sativa* cv. Robinson. پژوهش و سازندگی در زراعت و باغبانی، ۶۳: ۹۵-۹۱.
- عیسوند، ح.، مداح عارفی، ح.؛ و توکلی افشاری، ر.، ۱۳۸۴. بررسی شکستن خواب و جوانه‌زنی بذر *Astragalus siliquasus*. فصلنامه تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران، ۱۹: ۸۴-۶۷.
- فاتح، ا.، حسینی، م.، مداح عارفی، ح.، شریف‌زاده، ف.، ۱۳۸۴. بررسی روش‌های شکست خواب بذر در گون *Astragalus tribuloides*. فصلنامه تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران، ۲۲: ۳۶۰-۳۴۵.
- قصریانی، ف.، ۱۳۷۱. مقایسه عملکرد یونجه‌های چندساله در شرایط دیم. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، ۸۵.
- قصریانی، ف.، ۱۳۷۹. مقایسه عملکرد بذر گونه‌های یونجه یک‌ساله در شرایط دیم. فصلنامه تحقیقات مرتع و بیابان، ۱۳: ۴.
- قصریانی، ف.، ۱۳۸۵. بررسی اثر میزان‌های مختلف بذر کشت شده بر عملکرد علوفه یونجه یک‌ساله *M.scutellata* در کردستان. تحقیقات مرتع و بیابان، ۱۳: ۴.
- مشتاقیان، م.، ۱۳۸۵. بررسی آت اکولوژی گونه *Astragalus cyclophyllon* در استان اصفهان. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، ۸۲.
- محمودی مقدم، گ.، رستم‌پور، م.، ساغری، م.، چکشی، ب.، ۱۳۹۳. تأثیر احداث سامانه هلالی آبگیر بر تولید گیاهان مرتعی و برخی خصوصیات خاک در مناطق خشک (مطالعه موردی: مراتع استپی شهرستان سریشه). نشریه علمی مرتع، ۹: ۷۵-۶۶.



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران
۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

- مصدقی، م.، ۱۳۸۶. مرتعداری در ایران. انتشارات دانشگاه امام رضا (ع)، ۵: ۳۳۳.
- معصومی، ا.ع.، ۱۳۸۴-۱۳۶۷. گون‌های ایران، انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. جلد ۱ تا ۵
- معصومی، ا.ع.، ۱۳۹۵. نقش گونستان‌ها در تعادل اکوسیستم ایران. نشریه طبیعت ایران. موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، ۱: ۱، ۴۱-۴۷.
- مقدم، م.ر.، ۱۳۷۵. بررسی کشت دیم یونجه دائمی در مراتع طالقان. مجله منابع طبیعی ایران. بخش دوم-روش کشت مستقیم.
- مقدم، م.ر.، ۱۳۷۷. مرتع و مرتعداری. انتشارات دانشگاه تهران.

Brahim, K., Smith, S., 1993. Annual medic establishment and potential for stand persistence in southern Arizona. Journal of range management, 46: 21-25.

Branson, F.A., Miller, R.F., Mc Queen, I.S., 1966. Contour Furrowing, pitting and ripping on rangelands of the western. United States Journal of Range Management, 19: 4, 182-190.

Frodin, D.G., 2004. History and concepts of big plant genera. Taxon, 53, 753-776.

Hiss, A., 1990. A Study the Germination Requirements of Astragalus agnicidus. Unpublished report presented to Andrea Pickart, Manager of Lanphere-Christenses Dunes Preserve.

Jahantigh, P., 2009. Utilization of contour furrow and pitting techniques on desert ranglands: Evaluation of runoff, sediment, soil water content and vegetation cover, Journal of Food, Agriculture and Environment, 7: 2, 736-739.

Maassoumi, A.A., 1998. Astragalus in the old world: check list. Published by Research Institute of Forests and Ranglands, Tehran.

Patanè, C., Gresta, F., (2006) Germination of Astragalus hamosus and Medicago orbicularis as affected by seed-coat dormancy breaking techniques. Journal of Arid Environments, 67, pp. 165-

۱۷۳.



Plumeret, A., Huli, A., Stewart, J., Robertson, J., 1995. Seeding rangelands in Utah, Nevada, Southern Idaho and Western Wyoming. Agriculture Handbook, 120.

Rauzi, F., 1974. Mechanical and chemical range renovation in south eastern Wyoming, Journal of Range management, 27: 1, 48-52.

Rich, T.D., 2005. Effects of contour furrowing on soil, vegetation and grassland breeding birds in North Dakota, USDA forest Service Gen Tech, 191.

Simanton, R., Osborn, H.B., Renard, K.G., 1978. Hydrologic Effects of Rangeland Renovation, First.

Yari, R., Tavili, A., Zare, S., 2012. Investigation on soil surface indicators and rangeland functional attributes by Landscape function analysis (Case study: Sarcchah Amari Birjand).

**Planting and establishment methods for perennial forbs- Case study: Planting and establishment of
Astragalus vegetus species, Qazvin province**



Saeed Rashvand¹

موسسه تحقیقات مرتع و مرتعداری، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

Research Center, Education and Extension Organization (AREEO)

saeedrashvand@yahoo.com

Abstract

Astragalus vegetus is one of the most valuable forage species and grows naturally for livestock grazing. Its habitats are degraded in the Qazvin province. In order to rehabilitate these pastures, the study of the methods and seed sowing seasons of this permanent herbaceous broadleaf was carried out for three years in 2014 in the destroyed habitats of Qazvin. In this study, two methods of seed sowing on parallel lines and scatter in plots were compared using split plot design based on completely randomized block. The factor of sowing season was arranged in the main plot and sowing method in the sub plot. The results of variance analysis showed significant differences in the survival rate of herbaceous seedlings in two cultivars. The highest percentage of seedling plants were obtained in row cropping (5.5%) than mix cropping (0.5%). The highest percentage of seedlings was observed in row sowing method in spring season as 7% and the lowest values were observed in scatter sowing as 1% in spring season.

Key words: seed sowing, seedling, *Astragalus vegetus*, mix cropping