



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

چالش‌های تولید بذر در توسعه کشت گیاهان مرتعی در ایران

علی اشرف جعفری

استاد موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، Email: aajafari@rifr-ac.ir

چکیده

کشور ایران با میانگین بارندگی ۲۵۰ میلیمتر در سال در زمره مناطق خشک جهان محسوب می شود. کم آبی و خشکی در کنار روند رو به افزایش جمعیت و توسعه فعالیت‌های صنعتی منجر به تشدید تخریب منابع شده است. در حال حاضر در ایران حدود ۱۲ میلیون هکتار اراضی دیم وجود دارد که ۷ تا ۸ میلیون هکتار آن مناسب زراعت دیم بوده ولی ۴ تا ۵ میلیون هکتار باقیمانده یا از نظر توان تولید ویا به به دلیل بالا بودن شیب برای زراعت دیم مناسب نبوده و بایستی زیر پوشش کشت گیاهان علوفه مرتعی قرار گیرند. تبدیل دیمزارهای کم بازده به کشت نباتات علوفه ای به عنوان یکی از اقدامات اضطراری و در عین حال پایدار جهت حفظ و بهره‌برداری پایدار از منابع پایه آب و خاک ضروری می باشد. در کشاورزی پایدار، علاوه بر افزایش عملکرد علوفه، تولید بذر گیاهان مرتعی نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و به عنوان یکی از اهداف مهم در اصلاح ارقام جدید مورد توجه قرار می گیرد. زیرا ارقام علوفه‌ای پرمحصول و خوشخوراک بایستی از پتانسیل بذردهی مطلوبی برخوردار باشند تا بتوان از آنها برای توسعه و احیاء مراتع مخروبه و دیمزارهای کم بازده استفاده گردد. متأسفانه در پروژه‌های علوفه کاری در مراتع ایران، کمتر از بذرهای اصلاح شده استفاده می شود یا بذر اصلاح شده به مقدار کافی در دسترس نمی باشد و به همین جهت به ناچار از بذر توده‌های وحشی با عملکرد پایین (به دلیل حساسیت به ریزش و...) استفاده می شود این بذر ها عمدتاً بعلت رکود و خواب بذر دارای مشکل جوانه زنی و نایکخواختی در استقرار هستند. در این مقاله با بررسی تحقیقات انجام شده در زمینه تولید بذر و سازگاری گراس و لگوم های مرتعی در ایران، علل عدم موفقیت علوفه کاری در مراتع دیمزارهای کم بازده، مورد بحث قرار گرفته و راهکارهایی جهت تولید بذر مرغوب نباتات علوفه ای به عنوان یکی از اقدامات اضطراری و در عین حال پایدار جهت حفظ و بهره‌برداری پایدار از منابع پایه آب و خاک مطرح است و ارائه می گرد

واژه های کلیدی: گراس ها ، لگوم ها تولید علوفه کشت دیم ، مراتع کم بازده



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

مقدمه

مراتع علاوه بر تولید علوفه برای حیوانات اهلی و وحشی در تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی، جلوگیری از فرسایش خاک، محلی برای زیستگاه حیات وحش و تفرج نقش مهمی دارند. مراتع کشور با سطحی معادل $۸۶/۴$ میلیون هکتار، حدود ۵۲ درصد کل مساحت کشور را بخود اختصاص داده‌اند. جمعیت دامی کشور حدود ۱۲۴ میلیون واحد دامی اعلام شده که حدود ۸۳ میلیون واحد دامی آن وابسته به مرتع هستند. مراتع کشور تنها می‌تواند خوراک ۳۷ میلیون واحد دامی در مدت ۷ ماه یا $۲۴/۶$ میلیون واحد دامی در مدت یکسال را تأمین نماید. در حال حاضر بیش از $۲/۲$ برابر ظرفیت مجاز از مراتع کشور بهره‌برداری می‌شود (فیاض و بیات، ۱۳۹۴).

باوجود اینکه دام‌ها از منابع دیگری از جمله علوفه‌های دستی، پس‌چر مزارع و... نیز استفاده می‌کنند، کمبود علوفه برای تغلیف دام‌ها کاملاً محسوس می‌باشد و به دلایل گوناگون اقتصادی و اجتماعی مازاد فشار دام و کمبود علوفه بر مراتع وارد می‌گردد. برای برطرف نمودن این فشار مضاعف بایستی با مدیریتی جامع و اصولی تولید علوفه را مراتع و دیم‌زارهای کم‌بازده افزایش داده و به حفظ تعادل دام و مرتع اقدام نمود. براساس بررسی‌های انجام شده، در حال حاضر در ایران حدود ۱۲ میلیون هکتار اراضی دیم وجود دارد که ۷ تا ۸ میلیون هکتار آن مناسب زراعت دیم بوده ولی ۴ تا ۵ میلیون هکتار باقیمانده یا از نظر توان تولید ویا به دلیل بالا بودن شیب از حد مجاز آن که حداکثر حدود ۱۵ درصد است، برای این منظور مناسب نبوده و بایستی زیر پوشش پروژه تبدیل دیم‌زارها قرار گیرند. (سازمان جنگل‌ها و مراتع و آبخیز داری، ۱۳۸۸).

گراس‌ها و لگوم‌ها جایگاه ویژه‌ای در مراتع و چراگاه‌های کشور دارند. لگوم‌ها با تثبیت بیولوژیکی نیتروژن موجب حاصلخیزی خاک می‌شوند. گراس‌ها نیز علاوه بر افزایش تولید و پایداری مرتع، در موازنه نسبت انرژی به پروتئین نقش دارند و موجب مصرف نیتروژن تثبیت شده توسط سوش‌های ریزوبیوم لگوم‌ها می‌شوند (جعفری، ۱۳۸۴). یکی از چالش‌ها و مشکلات احیاء مراتع مخروبه و دیم‌زارهای کم‌بازده، در دسترس نبودن بذر مرغوب و به مقدار کافی است. زیرا تیپ اکثر گیاهان مرتعی بصورت وحشی است که در زمان رسیدن بذر به ریزش حساس می‌باشند و به همین جهت عملکرد بذر آنها کم است. بنابراین افزایش عملکرد بذر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و به‌عنوان یکی از اهداف اصلی در معرفی ارقام اصلاح شده می‌باشد. زیرا ارقام علوفه پرمحصول جدید، باید از توان تولید بذر مطلوبی هم برخوردار باشند تا بتوان آنها را در سطح وسیعی کشت نمود.

برای ایجاد یک چراگاه کارآمد علاوه بر نظارت کافی بر آماده کردن زمین و کاشت و داشت صحیح بایستی ترجیحا از گونه‌های دائمی یا چند ساله استفاده شود که دارای کمیت و کیفیت علوفه بیشتری باشند و مقاوم به خشکی و چرای باشند و طول دوره رشد طولانی‌تری داشته باشند و در نهایت قدرت تولید بذر بیشتری داشته باشند مخصوصاً "برای ایجاد چراگاه دائمی گیاه مورد نظر بایستی علاوه بر استقرار و زنده ماندن قدرت تولید مثل و زادآوری از طریق بذر داشته باشد. در غیراینصورت علیرغم هزینه کاشت و استقرار بعد از مدتی از بین می‌روند. اگرچه امروزه پیشرفت علمی زیادی در مورد فیزیولوژی و تکنولوژی بذر و استقرار گیاهان علوفه بدست آمده ولی استقرار بذر در مزرعه کماکان یکی از مشکلات تولید علوفه در ایران می‌باشد. اکثر گونه‌های مرتعی و دارویی در ایران دارای تیپ رشد وحشی عمدتاً دارای خواب بذر و دورمانسی می‌باشند (علیزاده و نصیری، ۱۳۹۱). یکی از مشکلات عمده در زراعت گیاهان وحشی عدم آگاهی از چگونگی



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

شکستن خواب و بهبود جوانه زنی آنها می باشد. بنابراین استفاده از بذرهای نامرغوب یکی از چالش های تولید بذر گیاهان مرتعی در کشور ایران است زیرا نمی توان برای این گیاهان از استانداردهای مشابه گیاهان زراعی استفاده نمود.

ذخایر ژنتیکی گراس ها و لگوم ها در ایران

در سال های اخیر در طی برنامه ۱۵ ساله بالغ بر ۲۰ هزار نمونه از بذر گیاهان مرتعی توسط بانک ژن منابع طبیعی ایران وابسته به موسسه تحقیقات جمع آوری شدند که بیش از دو سوم از آنها مربوط به گیاهان تیره گرامینه Gramineae و Leguminosea است

گراس ها (تیره Poacea) از مهمترین خانواده گیاهان مرتعی و علوفه ای می باشند و دارای پراکنش وسیعی در سطح جهان، خصوصاً مناطق گرمسیری، معتدله و نیمه خشک می باشد. از این تیره جنس های *Melica*, *Hordeum*, *Festuca*, *Dactylis*, *Bromus*, *Agropyron* و *Stipa* دارای تنوع بیشتری در مراتع البرز و زاگرس هستند. در سال های اخیر بذر اکسشن های زیادی از گونه های *Melica persica*, *Poa A.*, *A. trichophorum*, *A. intermedium*, *A. desertorum*, *A. cristatum*, *Agropyron desertorum*, *Festuca arundinacea*, *Hordeum*, *Secale montanum*, *Festuca ovina*, *Poa bulbosa*, *Bromus inermis*, *Bromus tomentellus*, *elongatum*, *Dactylis glomerata*, *bulbosum* و *Stipa parviflora* و *Stipa barbata* که جمع آوری در بانک ژن منابع طبیعی نگهداری می شوند (جعفری و همکاران، ۱۳۹۵)

لگوم ها (تیره Fabacea): دارای گونه های علوفه ای متعددی است. از گونه های یکساله لگوم ها می توان به شبدرهای یکساله *Trifolium*، خلرها *Latyrous*، یونجه های یکساله *Medicago* و ماشک ها و گاودانه *Vicia* اشاره کرد. از لگوم های چندساله شبدر *Trifolium* (شبدر سفید شبدر قرمز)، اسپرس *Onobrichis*، یونجه *Medicago* و گون های علوفه ای *Astragalus* سازگاری خوبی به مناطق نیمه استپی و استپی ایران دارند. از این تیره بذر تعداد زیادی اکسشن از گونه های مهم *Medicago sativa*، *Lotus corniculatus*، *Sophora*، *Coronilla varia*، *Melilotus officinalis*، *Vicia villosa*، *T. repense*، *Trifolium pretense*، *Onobrychis sativa*، *Trigonella monantha*، *alopecuroides* جمع آوری و در بانک ژن منابع طبیعی نگهداری می شوند (جعفری و همکاران، ۱۳۹۵)

تولید علوفه در گرامینه های مرتعی در ایران

تحقیقات انجام شده در مورد تولید علوفه در گرامینه های مرتعی به نسبت زیاد است. نتایج بدست آمده از برخی گونه ها در شرایط دیم در جدول ۱ آمده است. میانگین عملکرد علوفه در گونه *Agropyron desertorum* در ایستگاه های اراک و ایلام و بروجرد به نسبت بالا بین ۱۲۸۰ الی ۲۵۷۰ گزارش شده است (جعفری و همکاران، ۱۳۸۸). به همین ترتیب صیادی (۱۳۵۲) در ایستگاه همد آبرسد، پازوکی (۱۳۸۰) در فیروزکوه و قادری و همکاران (۱۳۸۷) در بجنورد به ترتیب عملکرد ۲۰۰۰، ۱۵۰۰ و ۱۲۰۰ کیلوگرم در هکتار را برای این گونه گزارش نمودند (جدول ۱). میانگین عملکرد علوفه در گونه *Agropyron cristatum* در شرایط دیم در ۷ ایستگاه بروجرد، خجیر تهران، مشهد، هومند، بجنورد، سمیرم و اسلام آباد غرب بین ۶۲۱ الی ۱۵۵۳ کیلوگرم در هکتار بود (جعفری و همکاران ۱۳۸۸ و جعفری، ۱۳۹۲). در گونه



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

Bromus tomentellus عملکرد علوفه در ایستگاه دیم بروجرد بین ۱۵۵۰ الی ۲۵۰۰ کیلوگرم در هکتار و در گونه *Bromus persicus* بین ۷۵۰-۱۰۲۵ کیلوگرم در هکتار گزارش شده است (جعفری و همکاران ۱۳۸۸). در چاودار کوهی *Secale montanum* در شرایط دیم بروجرد عملکرد علوفه ۳۵۰۰ کیلوگرم در هکتار بدست آمد که نسبت به سایر گونه های گرامینه بیشتر بود (جعفری و همکاران ۱۳۸۸). میانگین عملکرد گونه *Agropyron trichophorum* در شرایط دیم اسلام آباد غرب و مشهد بین ۷۷۲ الی ۱۸۵۰ کیلوگرم در هکتار (جعفری، ۱۳۹۰) و در فیروزکوه ۱۲۲۰ کیلوگرم در هکتار بود (پازوکی، ۱۳۸۰). به همین ترتیب میانگین عملکرد علوفه گونه *Agropyron intermedium* در ۴ ایستگاه دیم چادگان، حسین آباد شیراز، مشهد و اسلام آباد غرب بین ۱۴۶۰ الی ۲۷۰۰ کیلوگرم در هکتار گزارش شده است (جعفری، ۱۳۹۰) و عملکرد این گونه در فیروزکوه ۸۰۰ کیلوگرم در هکتار بود (پازوکی، ۱۳۸۰). میانگین عملکرد گونه *Elymus pertenius* در شرایط دیم چادگان و حسین آباد شیراز بین ۱۴۷۳ تا ۳۳۰۰ کیلوگرم در هکتار گزارش شده است (جعفری، ۱۳۹۰). میانگین عملکرد گونه *Agropyron elengatum* در بروجرد و همدان آسرد بین ۳۱۳۰ الی ۵۹۰۰ بود (جعفری، ۱۳۹۰). که نسبت به سایر گونه های گراس ها بیشتر بود. در آزمایش دیگری میانگین عملکرد این گونه در ۵ ایستگاه دیم بروجرد، هومند، بجنورد، سمیرم و اسلام آباد غرب بین ۱۱۴۵ تا ۳۰۴۲ کیلوگرم در هکتار گزارش شده است (جعفری، ۱۳۹۲ الف). میانگین عملکرد علوفه در گونه *Festuca arundinacea* ایستگاه های همدان، اسلام آباد غرب، زنجان، اردبیل، کنگل چال از توابع شهرستان نور بین ۹۹۷ الی ۲۵۸۰ کیلوگرم در هکتار بود (جعفری، ۱۳۹۰). در آزمایش دیگری میانگین عملکرد این گونه در ۵ ایستگاه دیم بروجرد، هومند، بجنورد، سمیرم و اسلام آباد غرب بین ۵۳۲ الی ۱۷۸۶ کیلوگرم در هکتار گزارش شده است (جعفری، ۱۳۹۲ الف). میانگین عملکرد علف باغ در ایستگاه های همدان، اسلام آباد غرب، زنجان، اردبیل بین ۹۹۰ الی ۱۵۸۰ کیلوگرم در هکتار بود (جعفری، ۱۳۹۰).

میانگین عملکرد *Poa araratica* و *Poa sterilis* در ایستگاه زنجان به ترتیب ۹۵۰ و ۱۳۰۰ کیلوگرم در هکتار بود (مرادی و جعفری ۱۳۸۵). کمترین میانگین عملکرد در گونه ها *Festuca ovins* در ایستگاه خجیر تهران و زنجان به ترتیب ۳۷۰ الی ۹۹۶ کیلوگرم در هکتار بدست آمد (جعفری و همکاران، ۱۳۸۸).

در مقایسه کلی میانگین عملکرد علوفه گراس ها در کشت دیم، نتایج نشان داد که گونه های *A. elengatum* و *Secale montanum* با عملکردهای ۲ تا ۵ تن در هکتار در مرتبه اول، گونه های *A. desertorum*، *Bromus tomentellus*، *A. trichophorum* و *Elymus pertenius* ۱ تا ۳ تن در هکتار در مرتبه دوم و سایر گونه ها با عملکرد بین ۱ تا ۲ تن در هکتار در مرتبه سوم قرار داشتند. کمترین عملکرد علوفه با ۳۷۰ الی ۹۹۶ از گونه *Festuca ovins* بدست آمد (جدول ۱).

جدول ۱ عملکرد علوفه برخی گونه های گراس ها در شرایط دیم در مناطق مختلف آب و هوایی کشور در فصل کشت پاییزه

ردیف	نام گونه	نام ایستگاه	عملکرد علوفه کیلوگرم/هکتار	رفرنس
۱	<i>Agropyron desertorum</i>	اراک و ایلام و بروجرد	۱۲۸۰ الی ۲۵۷۰	جعفری و همکاران ۱۳۸۸
۲	<i>Agropyron desertorum</i>	همند آسرد (دماوند)،	۲۰۰۰	صیادی (۱۳۵۲)
۳	<i>Agropyron desertorum</i>	فیروزکوه	۱۵۰۰	پازوکی (۱۳۸۰)



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

۴	<i>Agropyron desertorum</i>	بجنورد	۱۲۰۰	قادری و همکاران (۱۳۸۷)
۵	<i>Agropyron cristatum</i>	بروجرد، تهران، مشهد	۶۲۱ تا ۱۵۰۰	جعفری و همکاران (۱۳۸۸)
۶	<i>Agropyron cristatum</i>	بروجرد، هومند، بجنورد، سمیرم و اسلام آباد	۱۵۵۳ الی ۸۴۸	جعفری (۱۳۹۲الف)
۷	<i>Bromus tomentellus</i>	بروجرد	۱۵۵۰ الی ۲۵۰۰	جعفری و همکاران (۱۳۸۸)
۸	<i>Bromus persicus</i>	بروجرد	۷۵۰-۱۰۲۵	جعفری و همکاران (۱۳۸۸)
۹	<i>Secale montanum</i>	بروجرد	۳۵۰۰	جعفری و همکاران (۱۳۸۸)
۱۰	<i>E.hispidus var villosus (A.trichophorum)</i>	اسلام آباد غرب و مشهد	۱۷۷۲ الی ۱۸۵۰	جعفری (۱۳۹۰)
۱۱	<i>E.hispidus var villosus (A.trichophorum)</i>	فیروزکوه	۱۲۲۰	پازوکی (۱۳۸۰)
۱۲	<i>E.hispidus var hispidus (A.intermedium)</i>	چادگان، شیراز، مشهد، اسلام آباد غرب	۱۴۶۰ تا ۲۷۰۰	جعفری (۱۳۹۰)
۱۳	<i>E.hispidus var hispidus (A.intermedium)</i>	فیروزکوه	۸۰۰	پازوکی (۱۳۸۰)
۱۴	<i>Elymus ptenius</i>	چادگان و حسین آباد شیراز	۱۴۷۳ تا ۳۳۰۰	جعفری (۱۳۹۰)
۱۵	<i>A.elengatum</i>	بروجرد و همدان آبسرد	۳۱۳۰ الی ۵۹۰۰	جعفری (۱۳۹۰)
۱۶	<i>A.elengatum</i>	بروجرد، هومند، بجنورد، سمیرم و اسلام آباد	۱۱۴۵ تا ۳۰۴۲	جعفری (۱۳۹۲الف)
۱۷	<i>A.elengatum</i>	فیروزکوه	۱۱۷۰	پازوکی (۱۳۸۰)
۱۸	<i>Festuca arundinacea</i>	همدان، اسلام آباد، زنجان، اردبیل، مازندران	۹۹۷ الی ۲۵۸۰	جعفری (۱۳۹۰)
۱۹	<i>Festuca arundinacea</i>	بروجرد، هومند، بجنورد، سمیرم و اسلام آباد	۵۳۲ الی ۱۷۸۶	جعفری (۱۳۹۲الف)
۲۰	<i>Dactilis glomerata</i>	همدان، اسلام آباد غرب، زنجان، اردبیل	۹۹۰ الی ۱۵۸۰	جعفری (۱۳۹۰)
۲۱	<i>Poa sterilis</i>	زنجان	۹۵۰	مرادی و جعفری (۱۳۸۵)
۲۲	<i>Poa araratica</i>	زنجان	۱۳۰۰	مرادی و جعفری (۱۳۸۵)
۲۳	<i>Festuca ovins</i>	زنجان و خجیر تهران	۳۷۰ الی ۹۹۶	جعفری و همکاران (۱۳۸۸)

تولید بذر در گرامینه‌های مرتعی در ایران

تحقیقات انجام شده در مورد تولید بذر در گرامینه‌های مرتعی محدود است. جعفری و همکاران (۱۳۸۸) در گزارش طرح جامع مطالعات ژنتیکی و اصلاح گونه‌های مرتعی گراسها و لگومها که به مدت ۵ سال در برخی مناطق کشور در شرایط آبی و دیم اجرا شد نشان داد که میانگین عملکرد بذر گونه *Lolium multiflorum* در شرایط آبی کرج معادل ۱۳۹۶ کیلوگرم در هکتار بود و در مرتبه اول قرار گرفت. گونه‌های *F.arundinacea* و *L.perenne* و *B.persicus* با عملکرد ۶۸۰ تا ۷۳۰ کیلوگرم در مرتبه دوم و گونه‌های *S.montanum*، *A.desertorum*، *A.cristatum*، *B.tomentellus*، *D.glomerata* با تولید بذر ۳۰۰ تا ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار در مرتبه سوم قرار گرفتند (جدول ۲). در مقابل گزارشات منتشر شده برای تولید بذر در شرایط دیم محدود است و میانگین عملکرد بذر در گونه‌های *S.montanum*، *A.desertorum*، *B.tomentellus* و *A.cristatum* بین ۲۰۰ تا ۴۵۰ کیلوگرم در هکتار بود. با توجه به داده‌های جدول ۲ میانگین عملکرد



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

بذر در همه گونه های فوق در شرایط دیم و آبی به ترتیب ۲۷۰ و ۶۷۰ کیلوگرم در هکتار بود و به عبارت دیگر میانگین تولید بذر گراس ها در شرایط آبی تقریباً ۲/۵ برابر دیم بود.

جدول ۲ نتایج تولید بذر در برخی گونه های گراس ها در کشت آبی و دیم در ۳ مناطق آب و هوایی کشور

ردیف	نام گونه	نام ایستگاه	عملکرد بذر (کیلوگرم در هکتار)		رفنس
			آبی	دیم	
۱	<i>Agropyron desertorum</i>	اراک	۴۸۰ تا ۷۵۰	۲۹۱ الی ۴۵۰	(جعفری و همکاران ۱۳۸۸)
۲	<i>Secale montanum</i>	بروجرد	۳۹۴	۳۷۰	(جعفری و همکاران ۱۳۸۸)
۳	<i>Agropyron cristatum</i>	بروجرد	۲۵۰ الی ۳۰۰	۲۰۰ الی ۲۵۰	(جعفری و همکاران ۱۳۸۸)
۴	<i>Bromus tomentellus</i>	کرج	۴۱۰ الی ۶۹۷		(جعفری و همکاران ۱۳۸۸)
۵	<i>Bromus tomentellus</i>	بروجرد	۴۸۹ الی ۶۶۴	۱۵۰ الی ۲۶۰	(جعفری و همکاران ۱۳۸۸)
۶	<i>Bromus persicus</i>	کرج و بروجرد	۷۸۰ الی ۱۱۰۰		(جعفری و همکاران ۱۳۸۸)
۷	<i>Dactylis glomerata</i>	کرج	۶۹۰ الی ۷۶۰		(جعفری و همکاران ۱۳۸۸)
۸	<i>Festuca arundinacea</i>	کرج	۶۳۰ الی ۱۲۰۰		(جعفری و همکاران ۱۳۸۸)
۹	<i>Lolium perenne</i>	کرج	۷۲۲		(جعفری و همکاران ۱۳۸۸)
۱۰	<i>Lolium multiflorum</i>	کرج	۱۳۹۶		(جعفری و همکاران ۱۳۸۸)

تولید علوفه در لگوم های مرتعی در شرایط دیم ایران

خلاصه نتایج حاصل از تحقیقات انجام شده بر روی تولید علوفه در برخی از لگوم ها در جدول ۳ آمده است. در شرایط طالقان با بارندگی ۵۵۶ میلیمتر عملکرد یونجه کدی ۲۰۰۰ کیلوگرم در هکتار در سال گزارش شده (مقدم ۱۳۶۳). در شرایط ارومیه، متوسط تولید رقم سلماس و قره یونجه به ترتیب ۱۹۷۰ و ۱۶۳۶ کیلوگرم در هکتار بدست آمده (اکبرزاده ۱۳۶۹). در شرایط ایستگاه خرکه کردستان با بارندگی متوسط ۴۵۰ میلیمتر عملکرد یونجه همدانی ۱۴۹۶ کیلوگرم در هکتار بود (قصریانی، ۱۳۷۱). در ایستگاه تحقیقات همدان آبسرد با متوسط بارندگی ۳۳۰ میلیمتر عملکرد علوفه خشک کولتیوارهایی بنام بناب و همدانی به ترتیب با ۱۸۲۵ و ۱۶۹۵ کیلوگرم در هکتار بود (پیمانی فرد و ملکپور، ۱۳۷۳). همچنین در شرایط بجنورد با بارندگی ۲۶۳ میلیمتر عملکرد یونجه همدانی ۱۸۰۰ کیلوگرم در هکتار گزارش شده است (قادری و همکاران، ۱۳۸۷). سالک زمانی و فخرواعظی (۱۳۸۹) در شرایط دیم مراغه عملکرد قره یونجه را بین ۲۳۳۰ الی ۲۸۰۰ کیلوگرم در هکتار گزارش کرده اند. جعفری (۱۳۹۲) در کشت خالص و مخلوط یونجه و ۴ گونه از گرامینه های مرتعی در ۵ ایستگاه بروجرد، سمیرم، اسلام باد غرب، همدان آبسرد و بجنورد عملکرد علوفه کشت خالص یونجه همدانی را بین ۱۳۷۷ الی ۲۴۰۸ کیلوگرم در هکتار گزارش نمود. در آزمایش دیگری جعفری و همکاران (۱۳۸۸) در ارزیابی ذخایر ژنتیکی توده های مختلف یونجه داخلی و خارجی در شرایط دیم ایستگاه های همدان، اسلام آباد غرب، همدان و هومند عملکرد علوفه یونجه همدانی را بین ۹۰۰ الی ۲۲۱۱ گزارش نمودند که کمترین عملکرد مربوط به ایستگاه دیم تاسران همدان بود (جدول ۳).



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

نتایج تحقیقات انجام شده بر روی تولید علوفه اسپرس در شرایط دیم به نسبت کم است. جعفری و همکاران (۱۳۸۸) در ارزیابی توده‌های مختلف اسپرس در شرایط دیم اسلام آباد غرب و تبریز، عملکرد علوفه اسپرس را بین ۱۷۵۰ الی ۳۱۱۰ کیلوگرم در هکتار گزارش نمودند. در آزمایش دیگری جعفری (۱۳۹۲ب) در ارزیابی مورفولوژیکی و ملکولی ذخایر توارثی اسپرس در شرایط دیم ایستگاه‌های سمیرم، تبریز، زنجان، سنندج و خرم آباد میانگین عملکرد علوفه بین ۱۲۵۲ الی ۲۵۶۰ کیلوگرم در هکتار را گزارش نمودند. در شرایط دیم ارومیه، اکبرزاده و سالاری (۱۳۷۴) در مقایسه عملکرد علوفه کولتیوارهای مختلف اسپرس بیشترین و کمترین عملکرد علوفه را در کولتیوار اسپرس شهرکرد با تولید ۲۱۳۶ کیلوگرم در هکتار و کولتیوار سبزوار با تولید ۱۲۱۷ کیلوگرم در هکتار گزارش نمودند. کمترین عملکرد علوفه اسپرس در شرایط دیم مشهد با ۵۰۰ الی ۸۰۰ کیلوگرم در هکتار توسط (باقری و همکاران، ۱۳۷۵) و در شرایط دیم اسلام آباد غرب با ۶۰۰ الی ۹۰۹ کیلوگرم در هکتار توسط (ایران نژاد و همکاران، ۱۳۸۳) گزارش شده است (جدول ۳).

بیشترین تحقیقات در مورد تولید علوفه در شبدرهای ایران در شرایط آبی انجام شده است با این وجود تعداد منابع محدود است دلیل آن ممکن است نیاز شبدرها به رطوبت بیشتر باشد. زیرا پیمانی فرد و همکاران (۱۳۷۳) توسعه کشت شبدر قرمز را برای کشت بصورت دیم در مناطق با بارندگی بیش از ۵۰۰ میلیمتر در سال برای کشورمان توصیه کرده اند. با این وجود جعفری و همکاران (۱۳۸۸) در مقایسه ارقام و توده‌های خارجی و داخلی شبدر قرمز و سفید در مراتع ییلاقی کنگل چال از توابع شهرستان نور، استان مازندران (حوزه آبخیز واز) در ارتفاع ۲۳۵۰ و بارندگی ۴۰۰ میلیمتر میانگین عملکرد شبدر قرمز (۴۱۰۰ الی ۴۵۰۰ کیلوگرم) و شبدر سفید (بین ۱۶۵۰ الی ۲۰۰۰ کیلوگرم علوفه خشک در سال) گزارش نمودند (جدول ۳).

جدول ۳ عملکرد علوفه برخی گونه های لگوم ها در شرایط دیم در مناطق مختلف آب و هوایی کشور

ردیف	نام گونه	نام ایستگاه	عملکرد علوفه دیم (کیلوگرم در هکتار)	رفرنس
۱	یونجه همدانی	بروجرد، هومند، بجنورد، سمیرم و اسلام آباد	۱۳۷۷ تا ۲۴۰۸	(جعفری، ۱۳۹۲ الف)
۲	یونجه همدانی	همدان و هومند و اسلام آباد غرب و تبریز	۹۰۰ الی ۲۲۱۱	(جعفری و همکاران ۱۳۸۸)
۳	یونجه همدانی	کردستان	۱۴۹۷	(قصریانی، ۱۳۷۱)
۴	یونجه سلماس و قره یونجه	ارومیه	۱۶۳۴ تا ۱۹۷۰	(اکبرزاده، ۱۳۶۸)
۵	یونجه	بجنورد	۱۸۰۰	(قادری و همکاران، ۱۳۸۷)
۶	یونجه بناب	همند آبسرد	۱۸۲۵	(پیمانی فرد و ملک پور، ۱۳۷۳)
۷	قره یونجه	مراغه	۲۳۰۰ الی ۲۸۰۰	(سالک زمانی و فخرواعظمی ۱۳۸۹)
۸	اسپرس	سمیرم، تبریز، زنجان، سنندج و خرم آباد	۱۲۵۲ الی ۲۵۶۰	(جعفری، ۱۳۹۲ ب)
۹	اسپرس	اسلام آباد غرب و تبریز	۱۷۵۰ الی ۳۱۱۰	(جعفری و همکاران ۱۳۸۸)
۱۰	اسپرس	ارومیه	۱۲۱۷ الی ۲۱۳۶	(اکبرزاده و سالاری ۱۳۷۴)
۱۱	اسپرس	مشهد	۵۰۰ الی ۸۰۰	(باقری و همکاران، ۱۳۷۵)
۱۲	اسپرس	اسلام آباد غرب	۶۰۰ الی ۹۰۹	(ایران نژاد و همکاران، ۱۳۸۳)
۱۳	شبدر قرمز	نور مازندران	۴۱۰۰ الی ۴۵۰۰	جعفری و همکاران ۱۳۸۸



تولید بذر در لگوم های مرتعی ایران

بر خلاف عملکرد علوفه تعداد منابع منتشر شده در مورد عملکرد بذر لگوم ها بسیار محدود است و عمده تحقیقات در شرایط آبی انجام شده است (جدول ۴). میانگین عملکرد بذر یونجه در شرایط آبی کرج بین ۶۰۰ الی ۹۰۰ کیلوگرم در هکتار (وادی زاده و همکاران، ۱۳۹۶)، بین ۴۰۰ الی ۶۵۷ کیلوگرم در هکتار در شرایط آبی اهواز گزارش شده (عبادوز و همکاران، ۱۳۹۲). در شرایط آبی یاسوج پناهی کردلاغری و ترابی (۱۳۸۴) عملکرد بذر یونجه بین ۴۸۷ الی ۴۹۸ کیلوگرم در هکتار گزارش نمود. در مقابل، در شرایط دیم ایستگاه تحقیقات تاسران همدان میانگین عملکرد بذر یونجه همدانی بین ۸۵ الی ۱۰۷ کیلوگرم در هکتار گزارش شده است (جعفری و همکاران، ۱۳۸۸) (جدول ۴). نتایج تحقیقات انجام شده برای تولید بذر اسپرس نیز محدود است تدین و رفیعی الحسینی (۱۳۹۲) در شرایط کشت آبی در شهرکرد عملکرد بذر اسپرس را بین ۳۰۰ الی ۸۴۵ کیلوگرم در هکتار گزارش نمودند. باقری و کوچکی، در شرایط آبی مشهد عملکرد بین ۱۰۰ الی ۶۲۷ کیلوگرم در هکتار را گزارش نمودند و بر نقش زنبور عسل در گرده افشانی و تولید بذر بیشتر در اسپرس تاکید داشتند. در آزمایش دیگری جوادی و همکاران، (۱۳۹۵) در ارزیابی ذخایر توارثی اسپرس در شرایط کشت آبی کرج عملکرد ۵۱۵ الی ۷۶۶ کیلوگرم در هکتار را گزارش نمودند. در آزمایشات منطقه ای در ایستگاه های دیم سمیرم، سنندج و خرم آباد، جعفری (۱۳۹۲) عملکرد بذر اسپرس در شرایط آبی را بین ۴۵۰ الی ۶۲۵ کیلوگرم در هکتار و در شرایط دیم بین ۱۳۳ الی ۳۰۰ گزارش نمودند (جدول ۳). در مجموع عملکرد بذر اسپرس در شرایط آبی کم و بیش مشابه یونجه بود ولی در کشت دیم اگرچه عملکرد بذر اسپرس به نسبت کم بود ولی در مقایسه با عملکرد بذر یونجه بیشتر بود.

در بررسی عملکرد بذر در شبدرها، جعفری و همکاران (۱۳۸۸) ارقام و توده های خارجی و داخلی شبدر قرمز و سفید، شبدر توت فرنگی و شبدر هیبریدی در شرایط کشت آبی کرج بررسی نمودند و عملکرد بذر شبدر قرمز (۳۳۰ الی ۴۳۰ کیلوگرم) و شبدر سفید (بین ۵۸ الی ۱۴۸ کیلوگرم)، شبدر توت فرنگی *Trifolium fragiferum* (۱۰۶ تا ۱۸۰ کیلوگرم) و شبدر آلیسک *Trifolium hybridum* (بین ۱۷۵ الی ۳۰۰ کیلوگرم) در هکتار گزارش نمودند (جدول ۴).

با توجه به داده های جدول ۴ میانگین کل عملکرد بذر یونجه در شرایط آبی ۶۰۰ کیلوگرم در هکتار بود در حالیکه در شرایط دیم عملکرد بذر یونجه بین ۱۰۰ الی ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار بود و به همین دلیل توصیه می شود تولید بذر یونجه در شرایط آبی انجام شود. زیرا با تولید ۶۰۰ کیلوگرم یونجه در هکتار می توان از طریق کشت مکانیزه با بذرکار خطی و مصرف (۱۵ کیلوگرم در هکتار) تا ۴۰ هکتار دیمزار کم بازده را زیر کشت برد. با توجه به قیمت هر کیلوگرم بذر یونجه که بین ۲۰ تا ۲۵ هزار تومان است برای بذرپاشی هر هکتار دیمزار کم بازده نیاز به ۳۵۰ هزار تومان اعتبار فقط برای خرید بذر می باشد و از طرفی ممکن است بعلت خشکسالی بذر ها سبز نشوند و یا خشک شوند و یا در کشت پاییزه در اثر سرما از بین بروند که به همین جهت دیمکاری یونجه کمتر توسط کشاورزان استقبال می شود و از جمله چالش های علوفه کاری در مراتع می باشد.



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

جدول ۴: نتایج تولید بذر در برخی گونه‌های لگوم‌ها در مناطق مختلف آب و هوایی کشور

ردیف	نام گونه	نام ایستگاه	عملکرد بذر (کیلوگرم در هکتار)		رفنس
			آبی	دیم	
۱	یونجه <i>Medicago sativa</i>	کرج	۶۰۰ الی ۹۰۰		(وادی زاده و همکاران، ۱۳۹۶)
۲	یونجه <i>Medicago sativa</i>	خوزستان	۴۰۰ الی ۶۵۷		(عبادوز و همکاران (۱۳۹۲)
۳	یونجه <i>Medicago sativa</i>	یاسوج	۴۸۷ الی ۴۹۸		(پناهی کردلاغری و ترابی (۱۳۸۴)
۴	یونجه <i>Medicago sativa</i>	همدان	۸۵ الی ۱۰۷		(جعفری و همکاران (۱۳۸۸)
۵	اسپرس <i>Onobrychis sativa</i>	شهرکرد	۳۰۰ الی ۸۴۵		(تدین و رفیعی الحسینی (۱۳۹۲)
۶	اسپرس <i>Onobrychis sativa</i>	خرم آباد، سمیرم و سندج	۴۵۰ الی ۶۲۵	۱۳۳ الی ۳۰۰	(جعفری (۱۳۹۲) ب)
۷	اسپرس <i>Onobrychis sativa</i>	کرج	۵۱۵ الی ۷۶۶		(جوادی و همکاران، (۱۳۹۵)
۸	اسپرس <i>Onobrychis sativa</i>	مشهد	۱۰۰ الی ۶۲۷		(باقری و کوچکی، (۱۳۷۴)
۹	شبدر قرمز <i>Trifolium pratense</i>	کرج	۳۳۰ الی ۴۳۰		(جعفری و همکاران (۱۳۸۸)
۱۰	شبدر سفید <i>Trifolium repens</i>	کرج	۵۸ الی ۱۴۸		(جعفری و همکاران (۱۳۸۸)
۱۱	شبدر <i>Trifolium fragiferum</i>	کرج	۱۰۶ تا ۱۸۰		(جعفری و همکاران (۱۳۸۸)
۱۲	شبدر <i>Trifolium hybridum</i>	کرج	۱۷۵ الی ۳۰۰		(جعفری و همکاران (۱۳۸۸)

چالش های استقرار بذر در مزرعه

اگرچه امروزه پیشرفت علمی زیادی در مورد فیزیولوژی و تکنولوژی بذر و استقرار گیاهان علوفه بدست آمده ولی استقرار بذر در مزرعه کماکان یکی از مشکلات زراعت علوفه در کشورمان می باشد علل عدم جوانه زنی مطلوب بذر برخی از گونه‌های وحشی به سبب رکود و خواب بذر (Dormancy) آنها است که موجب عدم استقرار و نایک‌نواختی در سبز شدن بذرهای مخصوصا در مناطق با بارندگی کم و پراکنش نایک‌نواخت مانند ایران می شود. علاوه بر خواب فیزیکی (مقاومت مکانیکی پوسته) و فیزیولوژیکی (هورمونی، عدم بلوغ جنین)، وقوع خواب‌های ثانویه و پدیده پس‌رسی (After-ripening) نیز جوانه زنی بذر را به تاخیر می‌اندازد (علیزاده و نصری، ۱۳۹۱). پدیده خواب بذر اگرچه در شرایط طبیعی مزیتی اکولوژیک به حساب می‌آید که بذر را تا آماده شدن شرایط لازم جهت جوانه زنی و استقرار در مقابل شرایط سخت زیست محیطی حفظ می‌کند. اما هنگامی که هدف زراعت گونه مرتعی در سطح انبوه باشد در اینصورت خواب بذر عامل محدود کننده است و بایستی بنحوی رفع شود.

مشکل عمده در گونه‌های وحشی عدم آگاهی از چگونگی شکستن خواب و بهبود جوانه زنی آنها می‌باشد. در خصوص شکستن خواب بذر با اعمال تیمارهای اختصاصی، مراکز معتبر جهانی فعال در مسئله بذر نظیر IPGRI (1997) و ISTA (1999)، نتایج تحقیقات منظم خود را منتشر کرده‌اند. در بررسی منابع داخلی مدرسه‌های (۱۳۷۴) در بررسی جوانه زنی بذر جاشیر متوجه شد که مناسبترین دمای پیش تیمار ۳-۵ درجه به مدت ۲ ماه است. رزبان حقیقی (۱۳۷۴) در بررسی اثرات سرمادهی و خراش‌دهی (مکانیکی و اسیدی) بر جوانه زنی بذر گیاه *Lotus corniculatus* با تیمار اسید سولفوریک درصد جوانه زنی را افزایش داد. حسینی و خداپرست (۱۳۷۶) در گیاه نوروک متوجه



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

شدند که درصد جوانه زنی از دمای صفر تا ۱۲ درجه روند صعودی داشت و بعد از آن تا ۲۴ درجه سیر نزولی پیدا کرد. حداکثر جوانه زنی در ۸-۴ درجه مشاهده شد. نصیری و همکاران (۱۳۸۳) در بررسی شکست خواب برخی از گونه های مرتعی و دارویی موجود در بانک ژن منابع طبیعی ایران، تیمار سرمادهی مرطوب به مدت ۳۰ روز و دمای ۴ سانتی گراد توصیه نمودند.

یکی از روش های تحریک جوانه زنی بذر گیاهان وحشی روش پرایمینگ می باشد است که اغلب به عنوان یک راه حل برای تقویت جوانه زنی بذر بکار می رود. پرایمینگ علاوه بر بذرهای وحشی برای بذرهای پیر شده نیز مفید است (Butler et al., 2009). در روش پرایمینگ بذرها در آب و یا محلول های دارای پتانسیل اسمزی خیسانده می شوند تا حدی رطوبت جذب نمایند که مانع از ظهور ریشه چه شود و سپس بذرها در معرض هوا قرار می گیرند و خشک می شوند (Taylor et al., 1998). پرایمینگ دارای مزایای بسیاری از جمله ظهور سریع و یکنواخت گیاهچه، بهبود رشد گیاهچه و استقرار و افزایش درصد جوانه زنی و کاهش مدت زمان جوانی است. روش های مختلف پرایمینگ بذر از قبیل هیدروپرایمینگ، هالوپرایمینگ، اسموپرایمینگ و هورمونال پرایمینگ در گونه های گیاهی گزارش شده است (Nawaz et al., 2013). پرایمینگ بذر نقش مهمی در افزایش عملکرد محصولات زراعی مختلف داشته است بطوری که موجب افزایش ۳۷، ۴۰، ۷۰، ۲۲، ۳۱، ۵۶، ۵۰ و ۲۰ درصدی محصول به ترتیب در گیاهان گندم، جو، برنج، ذرت، سورگوم، ارزن، و نخود شده است (Harris et al., 2005). اخیراً در کنار روش های مختلف خواب شکنی و پرایمینگ بذر و بالا بردن مقاومت گیاهان به تنش های مختلف مثل شوری و خشکی، استفاده از روش مغناطیسی کردن بذر و یا آب آبیاری بعنوان روشی غیرتهاجمی و غیرمخرب ابداع شده است. Bagheri و همکاران (۲۰۱۴) با عبور دادن بذر مرطوب *Agropyron elongatum* و یونجه از میدان مغناطیسی تاثیر مثبت میدان مغناطیسی بر خصوصیات جوانه زنی بذر و استقرار مطلوب آن در مزرعه مشاهده نمود.

چالش ها و مشکلات تولید بذر گراس ها و لگوم های مرتعی

- عدم وجود متقاضی جهت خرید بذر گراس ها عامل محدود کننده تولید بذر می باشد.
- گران بودن هزینه تولید بذر و در حال حاضر قیمت هر کیلوگرم بذر یونجه ۲۳ هزار تومان است و با توجه به افزایش هزینه ها قیمت فروش بذر گراس ها نیز در همین حدود است
- عدم پیش بینی نیاز به بذر گونه های مرتعی توسط تولید کننده بذر و عدم برنامه ریزی توسعه سطح زیر کشت دیمزارهای کم بازده به علوفه کاری
- عدم وجود تخصیص یارانه کافی و تضمین خرید بذر گیاهان مرتعی در بخش دولتی و خصوصی
- عدم وجود و رعایت استاندارد های تولید بذر مادری و گواهی شده در مورد گونه های مرتعی
- عدم استفاده از فن آوری های جدید در تولید و فراوری بذر گیاهان علوفه ای مثل خواب شکنی و پرایمینگ بذر و پوشش دار کردن بذرها
- عدم دسترسی کشاورزان و مرتعداران به بذرهای مرغوب و اصلاح شده



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

نتیجه گیری کلی

روش‌های اصلاح گراس‌ها بر پایه تنوع ژنتیکی استوار است. تنوع در گونه‌های مرتعی موجب پایداری و افزایش قابلیت تولید آن اکوسیستم می‌گردد (Tilman & Wedin, 1996). بنابراین اصلاح و معرفی‌ها جمعیت‌های برتر و تکثیر انبوه بذر آنها به تنهایی کافی نمی‌باشد بلکه بایستی ارقام ترکیبی متشکل از توده‌های برتر تولید گردد. برای اینکار لازم است بذر جمعیت‌های پرمحصول در خزانه‌های دورگ‌گیری در شرایط آبی کشت شوند تا با گرده‌افشانی آزاد بین آنها و افزایش هتروزیس نسبی، ژن‌های مطلوب در آنها تجمع پیدا نمایند. نکته قابل ذکر این است که به نژادی بمنظور اصلاح بذر گراس‌ها به تنهایی کافی نمی‌باشد بلکه باید با اعمال روش‌های به‌زراعی کاشت و استقرار، کوددهی و مدیریت صحیح ارقام جدید مورد بهره‌برداری قرار گیرند تا بتوان چراگاه‌های ارزان قیمت و با دوام و پر بازده را تولید نمایند.

با توجه به نتایج تحقیقات جعفری و همکاران (۱۳۸۸) بیشترین عملکرد بذر در گونه چچم یکساله بدست آمد. متوسط عملکرد بذر بقیه گونه‌ها، از ۱۰۰۰ کیلوگرم کمتر بود. اگرچه برخی اکسشن‌ها در گونه‌های فستوکا بلند (*F.arundinacea*)، چچم دائمی (*L.perenne*) عملکردهای بالاتر از یک تن نیز داشتند ولی عموماً متوسط عملکرد بذر بقیه گراس‌ها کمتر از یک تن بودند. مشابه این نتایج Wagoner (۱۹۹۰) در بررسی منابع بر روی ۵۱ آزمایش روی ۲۷ گونه گرامینه چندساله نشان داد که متوسط عملکرد بذر گراس‌ها، همیشه از ۱۰۰۰ کیلوگرم در هکتار کمتر است. ایشان دلایل پایین بودن عملکرد بذر در گراس‌های چندساله را مربوط به تیپ رویشی یکساله و چندساله بودن آنها می‌داند. زیرا در گونه‌های چندساله نیمی از انرژی بدست آمده از فتوسنتز برای زنده ماندن و زمستان‌گذرانی گیاه در ریشه ذخیره می‌شود و تنها بخشی از انرژی تولیدی به مصرف تولید بذر می‌رسد. با اینحال، بر اساس نتیجه‌گیری ایشان و جعفری و همکاران (۱۳۸۸) امکان افزایش عملکرد بذر برخی از گونه‌های گیاهان علوفه‌ای از طریق گزینش و اصلاح نباتات وجود دارد.

با توجه به مطالعات انجام شده در موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع (جعفری و همکاران، ۱۳۸۸) و سایر منابع منتشر شده تاکنون چندین گونه مرتعی از لگوم‌ها و گراس‌ها که سازگاری خوبی به مناطق مختلف آب و هوایی استپی و نیمه استپی ایران دارند شناسایی شده‌اند. این گونه‌ها عمدتاً در مناطق با بارندگی‌های بالای ۳۰۰ میلی‌متر در سال سازگاری خوبی دارند و بین ۱۰۰۰ الی ۲۰۰۰ کیلوگرم در هکتار در سال علوفه خشک تولید می‌نمایند. اگر قیمت هر کیلو گرم علوفه خشک بر مبنای یونجه که در حال حاضر (سال ۱۳۹۷) ۹۰۰ تومان است در نظر بگیریم بازای هر هکتار علوفه‌کاری در اراضی کم‌بازده بطور متوسط سالی بین ۱ الی ۱/۵ میلیون تومان و در طی چندین سال متوالی عاید کشاورز و مرتعدار می‌شود. در سایر کشورهای نیمه خشک جهان که شرایط مشابه کشورما دارند، محققین توانسته‌اند برخی گونه‌های گراس‌ها و لگوم‌ها، معرفی نمایند که به بارندگی سالیانه بیش از ۳۰۰ میلی‌متر سازگاری دارند (Cerpo, 2000). البته شناسایی و معرفی گونه‌های برتر به تنهایی کافی نمی‌باشد و لازم است این گونه‌ها به درستی کاشته و مستقر شوند و با کوددهی و مدیریت صحیح مورد بهره‌برداری قرار گیرند تا بتوان چراگاه‌های کم‌هزینه و بادوام و پر بازدهی را تولید نمایند.

اگرچه امروزه پیشرفت علمی زیادی در مورد فیزیولوژی و تکنولوژی بذر و استقرار گیاهان علوفه بدست آمده ولی استقرار بذر در مزرعه کماکان یکی از مشکلات تولید علوفه در اراضی دیم ایران می‌باشد. اکثر گونه‌های مرتعی و علوفه‌ای در ایران دارای تیپ رشد وحشی عمدتاً دارای خواب بذر و دورمانسی می‌باشند و آگاهی از چگونگی شکستن خواب بذر و بهبود جوانه زنی گونه‌های وحشی از مشکلات عمده در استقرار آنها می‌باشد. بنابراین استفاده از بذر گونه‌های وحشی که عمدتاً نامرغوب هستند یکی از چالش‌های تولید بذر در کشور



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

ایران است زیرا نمی توان برای این گیاهان از استانداردهای مشابه گیاهان زراعی استفاده نمود. در تولید بذر بصورت انبوه تشکیل بانک اطلاعات افراد و شرکت های فعال و موسسات ذیربط در امر تولید بذر گیاهان مرتعی ضروری می باشد تا بتوان با اشخاص حقیقی و حقوقی جهت تولید و تکثیر بذر استاندارد (با نظارت موسسات زیربط) قرارداد منعقد گردد.

زمان کاشت گراس ها برای تولید بذر فصل پاییز می باشد تا با تولید پنجه های بیشتر بتوانند در طول مدت زمستان شوک سرما را ببینند و ورنالیزه شوند در سال بعد ساقه های بارور تولید نمایند. استفاده از علف کش های قبل از کاشت مثل Glyphosate و کشت در عمق مناسب با توجه به سایز بذر عمق ۱ تا ۲ سانتی متر و تراکم بذر ۵ تا ۱۵ کیلوگرم بسته به نوع گونه توصیه می شود. در مناطق بارندگی کمتر از ۵۰۰ میلی متر مزرعه تولید بذر باید بصورت کشت آبی باشد ولی اگر هدف صرفا تولید علوفه و احداث چراگاه در اراضی دیم کم بازده باشد می توان بذریابی گراس ها را در مناطق با بارندگی ۳۰۰ میلی متر اجرا گردد. در مورد لگوم ها بیشتر منابع منتشر شده زمان کشت یونجه دیم را اوایل بهار توصیه کرده اند. منتهی با تغییر اقلیم و عدم بارندگی کافی در فصل بهار ممکن است مزرعه خشک شود و در این راستا می توان در مناطق معتدل کشت را در فصل پاییز انجام داد و در مناطق سردسیر از روش کشت انتظاری استفاده کرد در این روش کاشت بذور یونجه در فصل پاییز و همزمان با شروع سرما انجام میگیرد، به نحوی که به دلیل دمای پایین بذرها جوانه نمی زنند و در حات رکود در خاک باقی می مانند ولی در فصل بهار، به محض افزایش دما، رویش آنها آغاز گردد. با این ترتیب، حداکثر استفاده از بارندگی های بهار برای جوانه زدن بذور و استقرار پایه های تازه رویده از بذر به عمل خواهد آمد.

منابع

- اکبرزاده، م. ۱۳۶۸. بررسی میزان تولید علوفه ارقام مختلف یونجه در شرایط دیم ارومیه نشریه شماره ۶۳. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- اکبرزاده، م. و سالاری، ا. ۱۳۷۴. مقایسه تولید علوفه کولتوارهای اسپرس در شرایط دیم ارومیه. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع ایران، ۵۴ ص تهران.
- ایران نژاد، ح.، فرامرزی، ر. و فرشادفر، م. ۱۳۸۳. بررسی سطوح مختلف کودهای ازته و فسفره بر عملکرد علوفه اسپرس در شرایط دیم مجله علوم زراعی ایران شماره ۶.
- باقری ع. و کوچکی، ع. ۱۳۷۴. نقش زنبور عسل و تراکم در تولید بذر اسپرس (*Onobrychis viciifolia scop*) در منطقه مشهد در گرده افشانی اسپرس. مجله علوم و صنایع کشاورزی شماره ۹ ص ۹۲-۹۸.
- باقری ع.، گنجعلی، ع. و گریوانی. ۱۳۷۵. اثر تراکم های مختلف کاشت و غلاف بر عملکرد علوفه اسپرس در شرایط دیم شمال خراسان. مجله علوم و صنایع کشاورزی شماره ۱۰ ص ۱۲۶-۱۳۴.
- پازوکی، م. ۱۳۸۰. مرتع. مرکز نشر دانشگاهی. تهران ۱۷۴ صفحه.
- پناهی کرد لاغری خ و ترابی، م. ۱۳۸۶. بررسی نقش فسفر و عناصر ریز مغزی بر عوامل کمی و کیفی بذر علوفه تولیدی دو رقم یونجه، دهمین کنگره ی علوم خاک ایران،



پیمانی فرد، ب. و ملک پور، ب. ۱۳۷۳. مقایسه میزان تولید علوفه ارقام یونجه در منطقه نیمه استپی دماوند. نشریه شماره ۱۱۶. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.



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

- سالک زمانی، ع. و فخرواعظمی، ع. ۱۳۸۹. اثر میزان بذر و فواصل خطوط کاشت بر عملکرد علوفه ی قره یونجه (دیم) مجله علمی - پژوهشی اکوفیزیولوژی گیاهان زراعی و علف های هرز، شماره ۱۶ صفحه ۸۲-۷۱
- صیادی، م. ۱۳۵۲. افزایش ظرفیت تولید مراتع از طریق انتخاب گونه های علوفه ای مناسب و تأثیر روش کاشت انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- عبادوزغ. راهنما، ع. و فتحی ق. ۱۳۹۲. اثرات الگو و تراکم کاشت بر عملکرد و اجزای عملکرد دانه یونجه رقم مساسرسا (*Medicago sativa L*) در شرایط آب وهوایی جنوب خوزستان شماره ۳۶ صفحه ۵۳ الی ۶۴
- علیزاده، م. ع. و نصیری، م. ۱۳۹۱. سیمای تکنولوژی بذر با تأکید بر گیاهان منابع طبیعی. انتشارات موسسه تحقیقات ثبت و گواهی نهال و بذر. ۱۹۷ ص.
- فیاض، م. و بیات، م. ۱۳۹۴. تعیین میزان علوفه قابل برداشت مراتع. جلد اول، مراتع نیمه استپی و کوهستانهای مرتفع ایران. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور. تهران
- قادری غ.، گزانچیان ع.، یوسفی، م. ۱۳۸۷. مقایسه عملکرد علوفه کشت مخلوط و تک کشتی یونجه و آگروپایرون تحقیقات مرتع و بیابان ایران شماره ۱۵ ص ۲۵۶-۲۶۸.
- قصریانی، ف. ۱۳۷۱. مقایسه عملکرد یونجه های چندساله در شرایط دیم کردستان. نشریه ۸۵. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- مدرس هاشمی، مجتبی. (۱۳۷۴). رفع مانع فیزیولوژیکی جوانه زنی در بذر گیاه جاشیر، پژوهش و سازندگی، ۲۹ ص ۴۰-۳۴.
- مرادی، پ. و جعفری، ع. ۱۳۸۵. مهمترین صفات موثر در عملکرد ۷ گونه جنس *Poa*. تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان جنگلی و مرتعی، شماره ۱۴: ۲۵-۳۱.
- نصیری، محسن، مداح عارفی، حسن و عیسوند، حمیدرضا. ۱۳۸۳. بررسی تغییرات قوه نامیه و شکستن خواب بذر برخی از گونه های موجود در بانک ژن منابع طبیعی. تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران ۱۲ (۲)، ص ۱۶۳-۱۸۳.
- وادی زاده، پ.، سراجوقی، م. و میر طاهری، س. ۱۳۹۶. بررسی اثر اسید سالیسیلیک و گلابسین تحت شرایط کم آبیاری بر تولید بذر یونجه مجله زراعت و اصلاح نباتات جلد ۱۳ ص ۵۵-۶۸

Bagheri, A., Jafari, M., Movahedi Dehnavi, M., Javadi, SA., Jafari, A. 2014. Effect of magnetized seeds and magnetized saline water on seed germination and seedling growth of tall wheatgrass (*Agropyron elongatum*). International Journal of Biosciences (IJB) 4(1): 264-271

Butler, LH., Hay, FR., Ellis, RH., Smith, RD., Murray, TB. 2009. Priming and re-drying improve the survival of mature seeds of *Digitalis purpurea* during storage. Ann Bot 103: 1261-1270.

Cerpo, D.G. 2000. Man made stress in the grazing resource of the Mediterranean region. Proceeding of the 19th EUCARPIA Fodder Crops Section Meeting Portugal. Pages 199-206.

Harris, D., Rashid A., Arif, M. and Yunas M. 2005. Alleviating micronutrient deficiencies in alkaline soils of the North-West Frontier Province of Pakistan: on-farm seed priming with zinc in wheat and chickpea. In: Andersen,



Tuladhar P, Karki JK, Maskey KB. S.L. (Eds) Micronutrients in South and South East Asia, pp 143-151. Kathmandu: ICIMOD.

IBPGR (International Board for Plant Genetic Resources). 1985. Handbook of seed technology for genebanks. Rome. No. 3.

ISTA [International Seed Testing Association]. 1996. International Rules for Seed Testing, 1996. Seed science and Technology 21 (Suppl.): 288.

Nawaz J, Hussain M, Jabbar A, Nadeem GA, Sajid M, Subtain M, Shabbir I. 2013. Seed Priming A Technique International Journal of Agriculture and Crop Sciences. 6(20): 1373-1381

Taylor, AG., Allen, P.S., Bennett, M.A., Bradford, K.J., Burrisand, J.S., Misra, M.K. 1998. Seed enhancements. Seed Sci. Res. 8: 245-256.

Tilman, D., D. Wedin and J. Knops. 1996. Productivity and sustainability influenced by biodiversity in grassland ecosystems. *Nature* **379**: 718-720.

Wagoner, P. 1990. Perennial grain: New use for intermediate wheatgrass. J. Soil Water Cons. 45:81-82.

Challenges of seed production for cultivation of rangeland species in Iran

Ali Ashraf Jafari

Prof. Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Tehran, Iran Email: aajafari@rifr-ac.ir

Abstract

Iran with annual precipitation of 252 mm (one-third of the world's average precipitation) is situated in one of the most arid and semi-arid regions of the world. Drought effects coupled with growth of population and the development of industrial activities has led to more intensification of desertification. There are 12 million ha dryland farming in Iran. Out of it 7 to 8 million ha are suitable for dryland farming systems and the rest of 4 to 5 millions ha are low efficient lands that they are not suitable for grain crop production and so, they are suggested to cultivation of grass and legume forage species. Due to insufficient fodder in the country, increasing of forage cultivation in rangelands and dryland farming systems are in high priority for livestock nutritional requirements. In sustainable agriculture, in addition to forage capability of high yielding, their seed production is also of great important and it is one of the most important goals in breeding improved new varieties. Since, the high-yielding and palatable forage varieties have to potential to produce higher seed to developing of new areas of degraded rangelands and low efficient dryland farming. Here in Iran, in many rangeland rehabilitation projects, the farmers use the seeds of wild species with low performance for cultivation. This is due to insufficient seeds quantities of improved varieties. The seeds of such species usually have seed dormancy and low germination and



led to heterogeneity in the field establishment. In this paper the published literature conducted on grass and legume species adaptation and their seed production in Iran are reviewed and causes of their weak establishment of species in the field are discussed. Some strategies for high quality seeds production are suggested as one of the most urgent for sustainable exploit soil and water resources.

Key Words: Grasses, Legumes, low efficient dralan farming, forage production