

بررسی نیاز کودی و بذر اسپرس (*Onobrychis sativa*) در شرایط دیم استان لرستان

ناصر انصاری^۱ و مهدی زهدی^۲

چکیده

به منظور تعیین بهترین میزان بذر و کود در کشت دیم اسپرس (*Onobrychis sativa*) در شرایط دیم، آزمایشی با مقادیر ۳۰، ۴۰ و ۵۰ کیلوگرم بذر و ۳۰، ۴۰، ۵۰ و ۶۰ کیلوگرم کود فسفات آمونیوم در هکتار و در قالب یک طرح بلوکهای کامل تصادفی به صورت اسپیلیت پلات در ۳ تکرار در ایستگاه دو راهی دورود واقع در ۶۵ کیلومتری شمال شرق خرم‌آباد، مرکز استان لرستان به مدت ۳ سال از سال ۱۳۷۳ تا ۱۳۷۵ به اجرا در آمد.

پس از تعیین درصد خلوص و قوه نامیه بذرها، کاشت در ۸ ردیف به طول ۵ متر با فواصل ۴۰ سانتیمتری و به عمق تقریبی ۵-۳ سانتیمتر در اوایل آذرماه سال ۱۳۷۲ صورت گرفت. در طول رشد مراقبتهای زراعی شامل وجین و مبارزه شیمیایی با آفات برگ‌خوار انجام شد. برداشت در هر سال در نیمه اول خرداد پس از حذف حاشیه‌ها انجام و عملکرد پس از خشک کردن علوفه در هوای آزاد تعیین گردید.

نتایج بدست آمده با استفاده از نرم‌افزار MSTATC و آزمون دانکن مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت و اثرات متقابل تیمارها بررسی شد. در نتیجه میزان ۴۰ کیلوگرم بذر و ۵۰ کیلوگرم کود فسفات آمونیوم با متوسط ۱۴۳۳ کیلوگرم در هکتار علوفه خشک بیشترین عملکرد را داشته و به‌عنوان بهترین ترکیب شناخته شد.

واژه‌های کلیدی: کود، بذر، اسپرس (*Onobrychis sativa*)، شرایط دیم، عملکرد علوفه خشک لرستان.

تاریخ دریافت: تیر ۱۳۸۳

تاریخ پذیرش: آذر ۱۳۸۳

۱- عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. E-mail: Ansari@rifr-ac.ir

۲- کارشناس ارشد مرتعداری، اداره کل منابع طبیعی استان تهران.

E-mail: Mezhohdi@yahoo.com

مقدمه

در بسیاری از نقاط کشور اراضی وجود دارد که از سالیان گذشته به عنوان دیمزار شخم زده شده و در آنها کشت غلات به صورت دیم انجام می شود. اغلب این اراضی بازدهی کمی دارند، به خصوص آنکه پس از گذشت مدتی از عملیات زراعی به علت آنکه شخم در جهت شیب زده می شود، خاک حاصلخیز شسته شده و بازدهی آنها به شدت کاهش می یابد. یکی از راهکارهایی که برای جلوگیری از فرسایش هر چه بیشتر این قبیل اراضی پیشنهاد می شود کشت گیاهان علوفه ای از خانواده بقولات به صورت دیم به جای غلات است. کشت بقولات به جای غلات مزایای چندی دارد که از آن جمله می توان بازدهی بیشتر، عدم نیاز به شخم زمین در هر سال، تقویت خاک به وسیله ریشه بقولات و تثبیت ازت و ارزش غذایی بالای علوفه بقولات نسبت به غلات را ذکر کرد. در این راستا جهت صرفه جویی در مصرف بذر، کود و رسیدن به حداکثر عملکرد تولید علوفه آگاهی از میزان مصرف کود و بذر از اهمیت زیادی برخوردار است. این تحقیق با هدف دستیابی به مقادیر کود و بذر مصرفی جهت کشت دیم اسپرس انجام گرفته است.

در طرح سازگاری گیاهان مرتعی در قرق زاغه لرستان گونه اسپرس نیز به همراه تعداد دیگری از گیاهان علوفه ای کشت شد که این گونه نسبت به سایر گیاهان علوفه ای از رشد و عملکرد بهتری برخوردار بود (همتی، ۱۳۵۴). در همین استان انصاری (۱۳۷۸) در خصوص اثر کود و بذر بر عملکرد اسپرس در شرایط دیم این استان تحقیقی انجام داد و نتیجه گرفت که ۴۰ کیلوگرم بذر و ۵۰ کیلوگرم کود در هکتار بیشترین عملکرد را داشته است. همچنین در ارتباط با عملکرد ارقام مختلف اسپرس در شرایط دیم در ایستگاه تحقیقات مرتع همدان آبسرد در سالهای ۱۳۶۲ تا ۱۳۶۴ رقمهای تبریز، سبزواری، شهرکرد، نور، خرم آباد و همدان مورد آزمایش قرار گرفتند که رقم شهرکرد با عملکرد ۸۰۷/۶ کیلوگرم علوفه خشک در هکتار سازگارتر

بوده است. مقدار مناسب بذر برای کشت این گیاه در شرایط دیم ۲۰-۱۵ کیلوگرم در هکتار تعیین شده است (پیمانی فرد و همکاران ۱۳۶۰). در تحقیقی که اکبرزاده (۱۳۷۴) در ارومیه انجام داد رقم شهرکردی دارای بیشترین عملکرد علوفه خشک بود. در مقابل نیبی (۱۳۷۸) در خصوص مقایسه عملکرد ارقام مختلف اسپرس براساس پژوهشی که در زنجان انجام داده رقم تبریزی را واجد بیشترین عملکرد می‌داند. عابدی (۱۳۷۹) در استان خراسان اثر ذخیره نزولات آسمانی را بر عملکرد اسپرس مورد مطالعه قرار داد که براساس آن تأمین بستر کاشت مناسب برای اسپرس و نیز شخم با گاوآهن و یا پوشاندن سطح زمین با کاه و کلش در فصل پاییز می‌تواند به‌طور قابل ملاحظه‌ای عملکرد را افزایش دهد. حسنی (۱۳۷۹) تحقیقی را در استان کردستان در خصوص اثرات مقادیر متفاوت کود و بذر در زراعت دیم اسپرس انجام داد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که مقدار ۴۰ کیلوگرم بذر وبدون فسفات بیشترین عملکرد را با ۱۴۸۰ کیلوگرم علوفه خشک در هکتار داشته است.

میرحاجی و اکبرزاده (۱۳۸۲) طی تحقیقی که ۵ سال به طول انجامید تأثیر میزان بذر و کود فسفر را بر عملکرد علوفه اسپرس در ایستگاه همد آبرسد شهرستان دماوند مورد بررسی قرار دادند. ایشان در نتایج خود بیان می‌کنند که تیمار کود مصرفی ۶۰ کیلوگرم در هکتار و ۱۵ کیلوگرم بذر در هکتار از نظر عملکرد علوفه و صرفه اقتصادی بهترین ترکیب کود و بذر جهت کشت دیم اسپرس می‌باشد. شوشتری (۱۳۸۲) در پی مطالعه‌ای که در خصوص اثر مقادیر مختلف بذر و کود بر عملکرد اسپرس دیم انجام داد، مشخص کرد که در استان کرمانشاه فصل پاییز بهترین فصل جهت کشت دیم اسپرس می‌باشد. همچنین میزان ۲۵ کیلوگرم بذر با قوه نامیه مناسب از نظر اقتصادی و میزان عملکرد بهترین میزان بذر مصرفی در کشت دیم اسپرس همدانی بود. در خصوص میزان مصرف کود نیز مصرف ۶۰ کیلوگرم کود سوپرفسفات تریپل در هکتار در فصل پاییز بیشترین عملکرد را حاصل کرد. افتخاری (۱۳۷۰) بیان کرد که گونه

با کمک آزمون دانکن اثر متقابل بذر (a) و کود (b) مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌های سال اول نشان داد که تیمارهای a_2b_1 , a_2b_2 , a_2b_4 , a_3b_4 به ترتیب با عملکردهای ۲۹۷، ۲۷۶، ۲۷۵ و ۲۷۵ کیلوگرم ماده خشک در هکتار بیشترین عملکردها را داشته‌اند.

نتایج بدست آمده در سال دوم آزمایش نشان داد که تیمارهای بذر ۴۰ و ۶۰ کیلوگرم در هکتار به ترتیب با ۱۵۹۵ و ۱۵۱۳ کیلوگرم ماده خشک در هکتار و تیمار کود ۶۰ کیلوگرم در هکتار با عملکرد ۱۷۸۷ کیلوگرم ماده خشک در هکتار بالاترین عملکرد را نسبت به تیمارهای دیگر داشته‌اند. در بررسی اثر متقابل بذر و کود تیمار ۴۰ کیلوگرم بذر و ۶۰ کیلوگرم کود در هکتار، ۶۰ کیلوگرم بذر و ۶۰ کیلوگرم کود در هکتار و ۴۰ کیلوگرم بذر و ۵۰ کیلوگرم کود در هکتار به ترتیب با عملکردهای ۱۹۸۰، ۱۷۸۹ و ۱۷۵۴ کیلوگرم ماده خشک در هکتار بالاترین عملکرد را نشان داده‌اند. جدول شماره ۲ نتایج تجزیه واریانس مقادیر متفاوت بذر و کود در سال دوم و نمودار شماره ۲ میزان تغییرات عملکرد در تیمارهای مختلف را نشان می‌دهد.

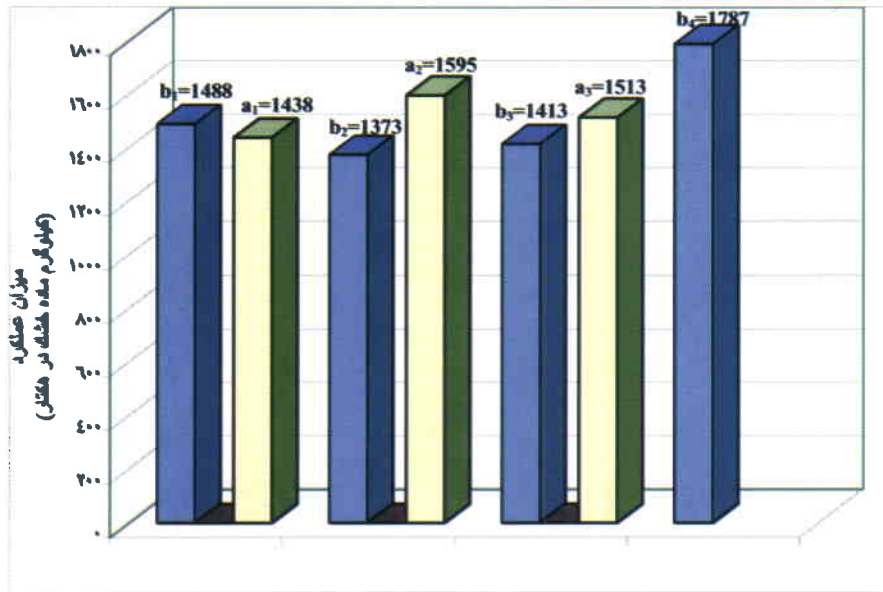
جدول شماره ۲- تجزیه واریانس مقادیر مختلف بذر و کود در سال دوم آزمایش.

منابع تغییرات	درجه آزادی d.f.	معدل مربعات MS
تکرار	۲	۳۰۱۳۵/۱۰۸ ^{NS}
عامل A (بذر)	۲	۷۳۹۸۹/۴۲۱ ^{NS}
عامل B (کود)	۳	۳۱۶۰۸۲/۴۸۱ ^{**}
AB (بذر و کود)	۶	۱۹۰۴۲۸/۳۲۹ ^{**}
خطا	۲۲	۳۸۹۸۱۷/۴۸۸
جمع	۳۵	

ضریب تغییرات ۱۳/۰۳ درصد است.

NS: عدم وجود اختلاف معنی‌دار.

** : در سطح آماری یک درصد معنی‌دار است.



نمودار شماره ۲- اختلاف عملکرد تیمارهای مختلف بذر و کود در سال دوم آزمایش.

نتایج مربوط به سال سوم آزمایش نشان داد که تیمار ۴۰ کیلوگرم بذر در هکتار با عملکرد ۱۹۳۶ کیلوگرم ماده خشک در هکتار در سطح ۵ درصد نسبت به تیمارهای دیگر اختلاف معنی دار داشته است. همچنین تیمارهای ۶۰ و ۵۰ کیلوگرم کود در هکتار به ترتیب با عملکردهای ۱۸۲۷ و ۱۷۶۹ کیلوگرم ماده خشک در هکتار نیز بیشترین عملکرد را حاصل کرده‌اند. بررسی اثر متقابل کود و بذر در سال سوم نیز نشان داده است که تیمارهای ۴۰ کیلوگرم بذر و ۶۰ کیلوگرم کود در هکتار، ۴۰ کیلوگرم بذر و ۵۰ کیلوگرم کود در هکتار و ۳۰ کیلوگرم بذر و ۳۰ کیلوگرم کود در هکتار به ترتیب با عملکردهای ۲۲۸۷، ۲۲۸۶ و ۱۹۴۲ کیلوگرم ماده خشک در هکتار بیشترین عملکرد را داشته و در سطح ۵ درصد اختلاف معنی دار داشت. جدول شماره ۳ نتایج تجزیه واریانس داده‌ها در سال سوم آزمایش بوده و نمودار شماره ۳ نیز تفاوت عملکرد تیمارهای مختلف را در این سال نشان می‌دهد.

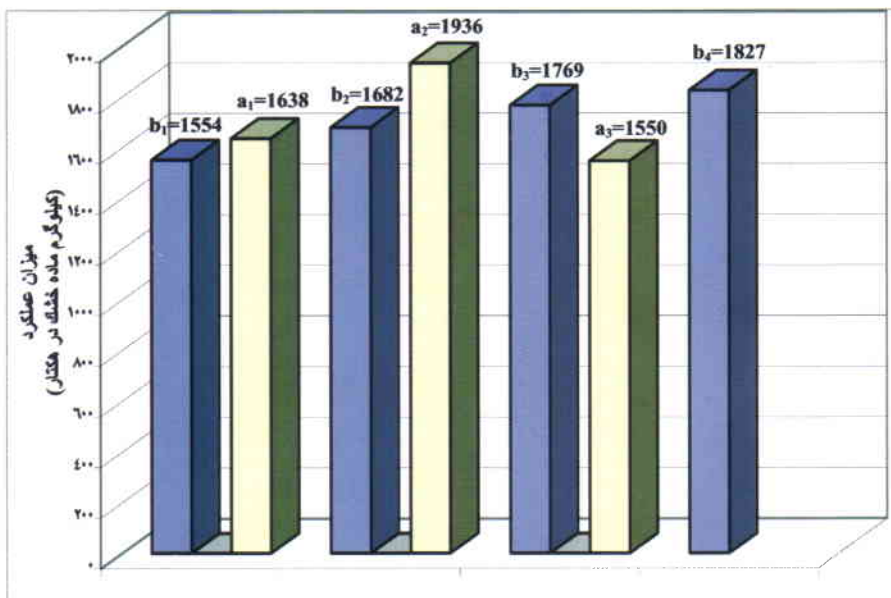
جدول شماره ۳- تجزیه واریانس مقادیر مختلف بذر و کود در سال سوم آزمایش.

منابع تغییرات	درجه آزادی d.f.	معدل مربعات MS
تکرار	۲	۱۶۹۲۹۴/۱۹۹ ^{ns}
عامل A (بذر)	۲	۴۹۱۶۳۱/۶۳۱*
عامل B (کود)	۳	۱۲۶۵۱۹/۸۴۰ ^{ns}
AB (بذر و کود)	۶	۳۶۶۶۶۷۷۴۸*
خطا	۲۲	۱۱۳۹۰۴/۶۲۴
جمع	۳۵	

ضریب تغییرات ۱۹/۷۶ درصد است.

NS: عدم وجود اختلاف معنی دار.

** : در سطح آماری یک درصد معنی دار است.



نمودار شماره ۳- اختلاف عملکرد تیمارهای مختلف بذر و کود در سال سوم آزمایش.

پس از پایان آزمایش سه سال، کلیه داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج بدست آمده نشان داد که اثرات سال، میزان بذر، میزان کود و اثرات متقابل بذر و کود و همچنین سال و بذر و کود در سطح یک درصد معنی دار است. در بررسی اثر سال در عملکرد علوفه خشک نتایج آزمون دانکن نشان داد که سال سوم با عملکرد ۱۷۰۸

کیلوگرم ماده خشک در هکتار نسبت به دو سال قبل از آن بالاترین عملکرد را داشته است. همچنین سال دوم با عملکرد ۱۵۱۵ کیلوگرم ماده خشک در هکتار بیشتر از سال اول است (جدول شماره ۴). نمودار شماره ۴ اختلاف عملکرد در سه سال اجرای این طرح را نشان می‌دهد.

تیمار (کیلوگرم در هکتار) $a_2 = 40$ بالاترین عملکرد را به میزان ۱۱۶۹ کیلوگرم ماده خشک در هکتار داشت و نسبت به سایر تیمارها اختلاف معنی‌دار نشان داد. همچنین تیمارهای ۶۰ و ۵۰ کیلوگرم کود در هکتار به ترتیب با عملکردهای ۱۲۹۴ و ۱۱۳۹ کیلوگرم ماده خشک در هکتار نسبت به سایر سطوح کود، عملکرد بیشتری داشتند. بررسی اثرات متقابل کود و بذر در پایان سه سال آزمایش نیز نشان داد که اثرات متقابل در سطح یک درصد با یکدیگر اختلاف معنی‌دار داشته‌اند و تیمارهای ۴۰ کیلوگرم بذر و ۵۰ کیلوگرم کود در هکتار و ۴۰ کیلوگرم بذر و ۶۰ کیلوگرم کود در هکتار به ترتیب به میزان ۱۴۳۳ و ۱۳۸۵ کیلوگرم ماده خشک در هکتار از تیمارهای دیگر عملکردهای بیشتری داشته‌اند (نمودار شماره ۵).

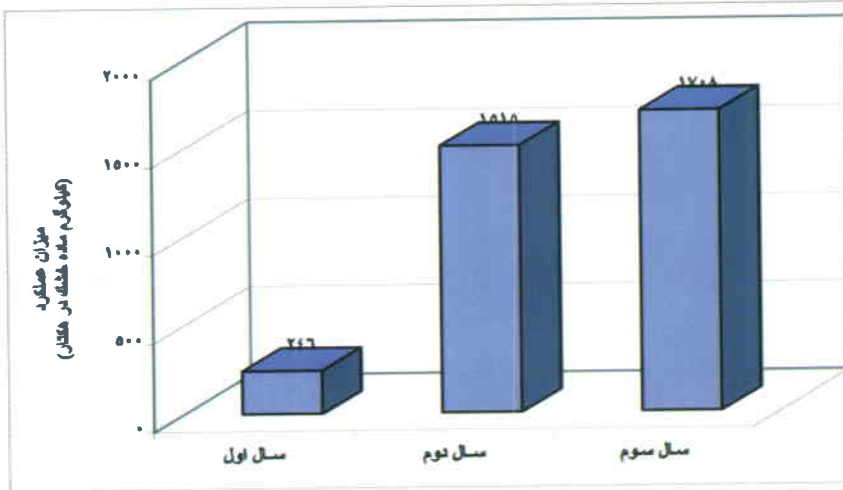
جدول شماره ۴- تجزیه واریانس مقادیر مختلف بذر و کود در پایان سه سال آزمایش.

منابع تغییرات	درجه آزادی d.f.	معدل مربعات MS
سال‌های آزمایش	۲	۲۲۷۱۶۵۰/۹۸۸**
تکرار (سال)	۶	۶۷۳۳۰/۲۸۴ ^{ns}
عامل A (بذر)	۲	۳۴۵۰۶۲/۵۸۹**
اثر متقابل سال و بذر	۴	۱۱۸۲۶۴/۰۷۱ ^{ns}
عامل B (کود)	۳	۲۳۷۱۹۷/۶۴۶**
اثر متقابل سال و کود	۶	۱۰۳۸۰۴/۸۰۰ ^{ns}
AB (بذر و کود)	۶	۱۷۸۵۷۷/۰۹۷**
YAB (سال، بذر و کود)	۱۲	۱۸۹۷۶۷/۶۳۲**
خطا	۶۶	۵۱۲۹۷/۶۲۸
جمع	۱۰۷	

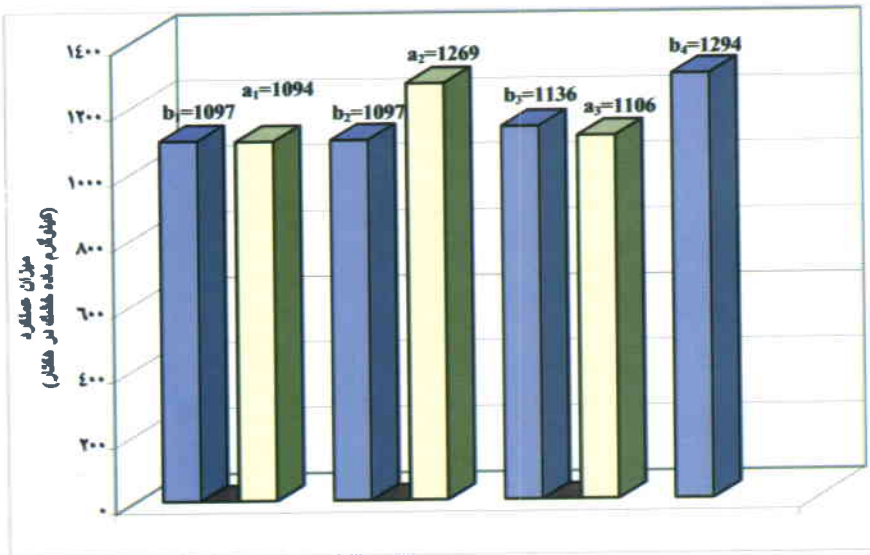
ضریب تغییرات ۱۹/۷۶ درصد است.

ns: عدم وجود اختلاف معنی‌دار.

** : در سطح آماری یک درصد معنی‌دار است.



نمودار شماره ۴- اختلاف عملکرد سالهای مختلف اجرای آزمایش در پایان سال سوم



نمودار شماره ۵- اختلاف عملکرد تیمارهای مختلف بذری و کود در پایان سال سوم آزمایش.

بحث و نتیجه گیری

از بررسی نتایج بدست آمده می توان بیان کرد که در مناطقی که شرایط محیطی به ویژه میزان بارندگی مشابه با شرایط محل آزمایش را دارند استفاده از میزان ۴۰ کیلوگرم بذر در هکتار با در نظر گرفتن قوه نامیه و درصد خلوص و ۵۰ کیلوگرم کود فسفات آمونیوم در هکتار جهت کشت دیم اسپرس بهترین نتیجه را در بر خواهد داشت. میرحاجی و اکبرزاده (۱۳۸۲) رقمهای دیگری را از تحقیق خود نتیجه گرفته اند. این محققان نتیجه گرفته اند که مقدار ۷۵ کیلوگرم کود و ۴۵ کیلوگرم بذر در هکتار بالاترین عملکرد را به میزان ۱۱۴۳/۲ کیلوگرم ماده خشک در هکتار داشته است و تیمار بعدی یعنی ۶۰ کیلوگرم کود و ۱۵ کیلوگرم بذر در هکتار ۱۱۳۵/۶ کیلوگرم علوفه خشک در هکتار تولید علوفه داشت. ولی از آنجایی که میزان بذر و کود شیمیایی مصرفی در سطوح بالا از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست، ترکیب تیمار ۱۵ کیلوگرم بذر و ۶۰ کیلوگرم کود در هکتار مناسبترین تیمار شناخته شد. اختلاف بین نتیجه بدست آمده از این تحقیق و مطالعه میرحاجی و اکبرزاده مربوط به تفاوت شرایط اقلیمی مکان آزمایش بوده است. ولی لازم است بیان شود که تراکم بوته در سطح زمین اثر مهمی در میزان تولید دارد که خود رابطه ای مستقیم با میزان مصرف بذر دارد. بنابراین میزان بذر با توجه به مقدار بارندگی باید طوری در نظر گرفته شود تا بوته ها برای بدست آوردن آب و مواد غذایی با کمبود مواجه نشوند.

منابع مورد استفاده

- ۱- افتخاری، م.، ۱۳۷۰، بررسی سازگاری گونه های مهم مرتعی در اقلیم استپی سرد (منطقه فریدن و سمیرم)، طرح تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ۲- اکبرزاده، م. و سالاری، ا.، ۱۳۷۴. مقایسه تولید علوفه کولتیوارهای اسپرس در شرایط دیم ارومیه، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع نشریه شماره ۱۲۸.
- ۳- انصاری، ن.، ۱۳۷۸. بررسی نیاز کودی و میزان بذر مصرفی اسپرس در شرایط دیم استان لرستان، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ۴- بصیری، ع.، ۱۳۷۰. طرحهای آماری در علوم کشاورزی، دانشگاه تهران.

- ۵- پابو، ه.، ۱۳۴۹. اصلاح و توسعه مراتع ایران از طریق مطالعات بوتانیکی و اکولوژیکی، ترجمه گودرز شیدایی، دفتر فنی مرتع.
- ۶- پیمانی فرد، ب. و همکاران، ۱۳۶۰. معرفی گیاهان مهم مرتعی و راهنمای کشت آنها برای مناطق مختلف ایران، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، نشریه شماره ۲۴.
- ۷- حسینی، ج.، ۱۳۷۹. بررسی اثرات مقادیر متفاوت کود و بذر در زراعت دیم اسپرس، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ۸- شوستری، م.، ۱۳۸۲. بررسی تیمارهای مختلف بذر و کود در کشت اسپرس دیم به صورت پاییزه و بهاره در اراضی کم بازده استان کرمانشاه، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ۹- عابدی، خ.، ۱۳۷۹. بررسی عملیات ذخیره و حفظ رطوبت بر عملکرد علوفه خشک اسپرس، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ۱۰- عزیزاده، ر.، ۱۳۷۵. اتاکولوژی اسپرس در حوزه پارک ملی گلستان، مراوه تپه و گلیداغی، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه گرگان.
- ۱۱- مظفریان، و.، ۱۳۷۷. فرهنگ نام گیاهان ایران، نشر معاصر.
- ۱۲- میرحاجی، ت. و اکبرزاده، م.، ۱۳۸۲. بررسی تأثیر میزان بذر و کود فسفر بر عملکرد علوفه اسپرس، فصلنامه پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران جلد ۱۰ شماره ۲، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ۱۳- نبی، م.، ۱۳۷۸. بررسی تأثیر کود فسفات بر عملکرد اسپرس در استان زنجان، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ۱۴- همتی، ا.، ۱۳۵۴. بررسی سازگاری گیاهان مرتعی در زاغه لرستان، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- 15- Harasim, j., Bawoski, s., Gawel, E. 1993. Camparision of Yield of Sainfoin Grown alone and in Mixtures with Birdsfoot trefoil with those of Hybrid Lucerne Different Rates of Nitrogen Fritilizer. Pamietnik – Pulawaki, 102: 145 – 158.
- 16- Shah, MH. 1986. Sainfoin, an Ideal Forage for Dry Temperate of Kashmir. Indian Farming, 38: 31 – 32.
- 17- Hume, LJ. Witheres, NJ. 1985. Nitrogen Fixation in Sainfoin (*Onobrychis viciafolia*), 1- Responses to Changes in Nitrogen Nitrogen. New – Zealand Journal Agricultural Research, 28: 325 – 335.