



جمهوری اسلامی ایران
وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

فصلنامه علمی - پژوهشی

تحقیقات مرتع و بیابان ایران

جلد ۱۳ شماره ۱

شماره پیاپی ۲۲ بهار
۱۳۸۵

فهرست مطالب

- بررسی تغییر پذیری طیفی خاکهای مختلف با استفاده از داده‌های دورسنجی "مطالعه موردی: منطقه ورامین"
۱.....
عقار رفیعی امام و سید کاظم علوی پناه
- ترسیم نقشه زوال پوشش گیاهی، فرسایش بادی و اراضی شور برای قسمتی از دشت یزد-اردکان..... ۱۰
محمد علی مشکوه، محمدرضا دانشور، محمدرضا اختصاصی و کاظم دشتکیان
- قلمرو محدوده‌های بیابانی استان هرمزگان از دیدگاه زمین شناختی ۱۷
سعید چوپانی، محمد خسرو شاهی، محمد غلامپور و خسرو میرآخورلو
- مقایسه روشهای فازی و حداکثر احتمال در تهیه لایه کاربری اراضی با کمک داده‌های ETM* (مطالعه موردی: حوضه آبریز کامه)..... ۲۷
ابوالفضل اکبریور، محمد باقر شریفی و هادی معاریان خلیل آباد
- بررسی برخی از نیازهای بوم شناختی *Ammodendron persicum* ۳۹
حسین توکلی، امر علی شاهمرادی، علی اصغر باریاب و عباسعلی فرهنگی
- بررسی اثر کبه کاری در بهبود وضعیت و تولید مراتع گل آدم سلماس ۴۸
احمد احمدی و عباسعلی سند گل
- بررسی عملکرد و کیفیت علوفه ۱۸ اکوتیپ از گونه *Agropyron cristatum* L. به منظور اصلاح مراتع و تولید چراگاه در مناطق نیمه استپی لرستان ۵۳
ابراهیم رحمانی، علی اشرف جعفری و مجتبی ترکمان
- مقایسه عملکرد علوفه پنج گونه یونجه یکساله در منطقه گرگان ۶۲
عباسعلی سندگل، محمد رضا جایچی و انیس بیانی کلاگری

بسم الله الرحمن الرحيم

فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران

صاحب امتیاز: مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

مدیر مسئول: محمدرضا عصاره (دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)

سر دبیر: بهرام پیمانی فرد (استاد پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)

هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

محمدرضا اختصاصی

استادیار، دانشگاه یزد

بهرام پیمانی فرد

استاد پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

حسن روحی پور

استادیار پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

صابر شاهویی

استادیار، دانشگاه کردستان

محمدرضا مقدم

استاد، دانشگاه تهران

حسین ارزانی

دانشیار، دانشگاه تهران

محمد خسروشاهی

استادیار پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

غلامرضا زهتابیان

استاد، دانشگاه تهران

مهدی فرح پور

استادیار پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

علی اکبر مهربانی

دانشیار، دانشگاه تهران

مهدی بصیری

استادیار، دانشگاه صنعتی اصفهان

اسماعیل رهبر

استادیار پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

عباسعلی سندگل

استادیار پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

منصور مصداقی

استاد، دانشگاه گرگان

مدیر اجرایی و داخلی: محمد درویش (کارشناس ارشد،

مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)

ویراستار ادبی: هوشنگ فرخجسته

ویراستار فنی: عمار رفیعی امام

دبیر کمیته انتشارات مؤسسه: شاهرخ کریمی

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

صفحه آرا: فاطمه عباسپور

ناظر فنی: شاهرخ کریمی

چاپ: معاصر (کیلومتر ۱۸ جاده مخصوص، خ. داروپخش،

خ. مهندس خودکار تلفن: ۰۲۶۲-۳۸۳۰۷۲۷)

این مجله دارای درجه علمی - پژوهشی است.

هیأت تحریریه، در رد، تلخیص و ویرایش مقالات مجاز می باشد.

مقالات ارسالی عودت داده نمی شود.

نقل مطالب و تصاویر نشریه با ذکر ماخذ بلامانع است.

خلاصه انگلیسی مقاله های این مجله در سایت اینترنتی CABI Publishing به آدرس زیر قرار گرفته است:

www.Cabi-Publishing.org

روش اشتراک: تکمیل برگ درخواست اشتراک و ارسال آن به آدرس مجله.

نشانی: تهران، کیلومتر ۵ آزاد راه تهران - کرج، خروجی پیکان شهر، انتهای ۲۰ متری دوم، بلوار مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور،

فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۱۸۵، تلفن: ۰-۴۴۱۹۵۹۰۱ شماره: ۴۴۱۹۵۹۰۷

پست الکترونیکی: jrd@rifr-ac.iri

بهاء: ۱۸۰۰۰ ریال

راهنمای نگارش مقاله

رعایت نکات زیر در نگارش مقاله‌های ارسالی ضروری است.

- مقاله‌های اصیل (Original) پژوهشی در یکی از زمینه‌های تحقیقات مرتع و بیابان ایران که برای نخستین بار منتشر می‌شود برای چاپ در مجله مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

- عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی، سمت و آدرس کامل نویسنده (گان) در یک صفحه جداگانه درج گردد.

- مقاله در کاغذ A4 تحت نرم‌افزار WORD، فونت لوتوس، سایز ۱۳، اعداد جدولها و نمودارها فارسی، با حاشیه ۳ سانتیمتر از چهار طرف تاپ و در ۳ نسخه همراه با دیسکت، لوح فشرده یا از طریق پست الکترونیک ارسال شود.

- فاصله بین خطوط دو برابر در نظر گرفته شود.

- تا حد امکان از بکاربردن کلمات و اصطلاحات خارجی خودداری و در صورت نیاز در داخل پرانتز قید شود.

- جداول و اشکال باید دارای عنوان گویا بوده و هرگز به صورت دیگری در مقاله تکرار نشوند. ذکر منبع، واحد و مقیاس برای آنها ضروری است، عنوان جداول در بالا و عنوان اشکال در پایین ارائه می‌شوند. از ارسال جدولها و نمودارها به صورت تصویر خودداری شده و فایل (word و excel) مربوط به جدول و نمودار ارسال شود.

- نامهای علمی لاتینی به صورت ایتالیک تایپ شوند.

روش تدوین

- عنوان مقاله: باید مختصر، گویا و بیانگر محتوای مقاله باشد.

- چکیده: مجموعه فشرده‌ای (حداکثر ۲۵۰ کلمه) از مقاله، شامل تشریح مسئله، روش کار و نتایج بدست آمده است. از بکاربردن نامهای خلاصه شده و ارائه منبع، جدول و شکل در چکیده پرهیز شود.

- واژه‌های کلیدی: حداکثر ۶ واژه درباره موضوع مقاله ارائه شود.

- مقدمه: شرحی بر موضوع مورد بررسی شامل اهمیت، فرضیه، هدف و پیشینه تحقیق است.

- مواد و روشها: شامل مواد و وسایل بکار گرفته شده، مشخصات منطقه مورد مطالعه، شیوه اجرای پژوهش، طرح آماری، روشهای شناسایی و تجزیه داده‌هاست.

- نتایج: در این بخش تمامی یافته‌های کمی و کیفی با استفاده از جدول و شکل ارائه می‌گردد. از بحث و مقایسه با یافته‌های سایر تحقیقات اکیداً خودداری شود.

- بحث: شامل تحلیل و تفسیر یافته‌ها و مقایسه با نتایج سایر تحقیقات است. نقصها و پیشنهادها می‌توانند در صورت نیاز در این بخش ارائه شوند.

- سپاسگزاری: برحسب ادب و احترام از کلیه افراد و سازمانهای حمایت کننده تحقیق، تشکر گردد.

- منابع مورد استفاده:

• فقط منابع استفاده شده در متن قید شوند. ابتدا منابع فارسی و سپس منابع خارجی ارائه شوند.

• منابع به ترتیب حروف الفبای نام خانوادگی نویسنده (گان) مرتب شوند.

• ارائه منبع در متن تنها با ذکر نام خانوادگی نویسنده و سال انتشار منبع صورت می‌گیرد. در منابع با بیشتر از دو نویسنده، نام نویسنده اول و کلمه «همکاران» یا «et al.» نوشته شود.

مثال:

منبع فارسی:

یک نویسنده: (Smith, 1985)

دو نویسنده: (Smith & John, 1985)

بیش از دو نویسنده: (Smith et al., 1985)

منبع انگلیسی:

یک نویسنده: (لشکری، ۱۳۸۲)

دو نویسنده: (لشکری و ستایش، ۱۳۸۲)

بیش از دو نویسنده: (لشکری و همکاران، ۱۳۸۲)

• در صورتی که مقاله‌های منفرد و مشترک از یک نگارنده ارائه شوند، ابتدا مقاله‌های منفرد و سپس مقاله‌های مشترک به ترتیب حروف الفبای نام سایر نویسندگان مرتب شوند.

• چنانچه نویسنده (گان) چند مقاله مشابه باشند، منابع برحسب سال انتشار از قدیم به جدید تنظیم شوند.

• از ذکر واژه‌های «و همکاران» یا «et al.» در فهرست منابع خودداری شود.

روش ارائه منبع

۱- مقاله: نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده اول، ... و نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده آخر. سال انتشار، عنوان مقاله، نام کامل مجله، شماره جلد (شماره سری): شماره صفحات اول و آخر

مثال: سلاجقه، ع.، جعفری، م. و سرمدیان، ف.، ۱۳۸۱. مطالعه خاکشناسی منطقه طالقان با روش ژئومرفولوژی. مجله منابع طبیعی ایران، ۵۵(۲): ۱۴۳ - ۱۲۳.

Wayne, P.M., Waering, P. and Bazzaz, F.A., 1993. Birch seedling responses to daily time courses of light in enyperimental forest gaps and shadehouses. *Journal of Ecology*, 74(5): 1500 - 1515.

۲- کتاب: نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده. ... نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده آخر، سال انتشار، عنوان کامل کتاب. ناشر، محل انتشار، تعداد کامل صفحات.

مثال: طبائی عقدایی، س.ر. و جعفری مفیدآبادی، ع.، ۱۳۷۹. مقدمه‌ای بر اصلاح درختان جنگلی. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران، ۱۴۹ صفحه.

Jalili, A. and Jamzad, Z., 1999. Red Data Book of Iran. A Preliminary Survey of Endemic, Rare and Enudaugered Plants species in Iran. *Research Institute of Forests and Rangelands (RIFR) Publication, Tehran, 750 p.*

۳- کتاب یا مجموعه مقاله‌ای که هر فصل یا مقاله آن توسط یک یا چند نویسنده نوشته شده باشد: ارائه نام نویسنده (گان) فصل یا مقاله مطابق دستورالعمل بند ۲ (کتاب)، سال. عنوان فصل یا مقاله، صفحات اول و آخر. در (In): نام خانوادگی، حرف اول نام مؤلف اصلی کتاب. (eds. یا ed.). عنوان کتاب. ناشر، محل انتشار، تعداد کامل صفحات. مثال:

Agestam, E., 1995. Natural regeneration of beech in Sweden – Some results from a field trial. 117 – 124. In: Madsen, F., (ed.). Genetics and Silviculture of Beech. Forskingscentret for Skov & Landskab. 272 p.

خلاصه انگلیسی (Abstract): معادل چکیده فارسی و شامل عنوان مقاله، نام خانوادگی، حرف اول نام، سمت و آدرس نویسنده (گان) و واژه‌های کلیدی (Key words) حداکثر ۶ کلمه بوده و در یک صفحه جداگانه ارائه شود.

* روش نگارش در سایت اینترنتی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور www.rifr-ac.ir قابل دسترسی می‌باشد.

برگه درخواست اشتراک فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران

برای اشتراک، خواهشمند است برگه تکمیل شده درخواست اشتراک را به همراه اصل فیش بانکی به نشانی دفتر مجله ارسال فرمایید. شماره حساب برای واریز وجه: جاری ۱۴۳۴/۲۱ بانک مرکزی شعبه خزانه به نام وجوه درآمد مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. نام و نام خانوادگی: تا شماره پیاپی: برای اشتراک مجله از شماره پیاپی: تلفن: شغل: میزان تحصیلات: نشانی: صندوق پستی: توضیحات:

امضاء

حق اشتراک یکساله فصلنامه ۷۲۰۰۰ ریال

تهران، کیلومتر ۵ آزادراه تهران - کرج، بعد از عوارضی، خروجی پیکانشهر، انتهای خیابان ۲۰ متری دوم،

بلوار مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

تهران، صندوق پستی: ۱۱۶-۱۳۱۸۵ پست الکترونیکی: publication@rifr-ac.ir

نمابر: ۴۴۱۹۵۹۰۷

تلفن: ۴۴۱۹۵۹۰۱-۵

اسامی داورانی که در سال ۱۳۸۴ با فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران همکاری داشته‌اند:

محمد خسروشاهی	محمد رضا اختصاصی	عبدالصالح رنگاور
صابر شاهوی	حسن روحی پور	سید کاظم علوی پناه
حسین توکل افشار	حسین آذرنیوند	سید عطاء رضایی
عباسعلی سنگدل	بهرام پیمانی فرد	حسین حیدری
محمد رضا چاپچی	اسماعیل رهبر	حسین ارزانی
پرویز باباخانلو	شهرام بانج شفیعی	مرتضی اکبرزاده
محسن محسنی ساروی	محمد رضا مقدم	بهروز ملک پور
محمد جعفری	بهرام ثقفیان	سید آهنگ کوثر
مهدی بصیری	علی اکبر محبوبی	حمید سیادت
منصور مصداقی	غلامرضا زهتابیان	عباس پاشایی
حسین توکلی	محمد رضا وهابی	ناصر باغستانی
ناصر طالب بیدختی	کیوان نوحی	مجتبی پاکپرور
	عباس قمری زارع	احمد رحمانی

مقایسه عملکرد علوفه پنج گونه یونجه یکساله در منطقه گرگان

عباسعلی سنگدل^۱، محمد رضا چایی چی^۲ و انیس بیانی کلاگری^۳

۱- عضو هیات علمی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع E-mail : sanadgol@riff-ac.ir

۲- عضو هیات علمی دانشکده کشاورزی کرج ۳- کارشناس ترویج کشاورزی گرگان

تاریخ دریافت: ۸۴/۶/۵ تاریخ پذیرش: ۸۴/۱۲/۱۷

چکیده

جهت انتخاب یونجه‌های یکساله پرمحصول برای کشت پاییزه در منطقه دشت گرگان سه گونه یونجه یکساله خارجی شامل *Medicago scutellata*، *Medicago truncatula* و *Medicago littoralis* و دوگونه یونجه بومی *Medicago orbicularis* و *Medicago polymorpha* در قالب طرح آماری بلوکهای کامل تصادفی با چهار تکرار برای مدت سه سال در ایستگاه عراقی محله گرگان مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج حاصل نشان داد که بسته به نوسان عوامل اقلیمی و نیز خصوصیات ژنتیکی گونه‌ها عملکرد آنها در سالهای مختلف متفاوت بود و در مجموع گونه‌های حساس به سرما در سالهای با زمستانهای معتدل و پرباران توانسته‌اند از تولید بیشتری برخوردار شوند. گونه‌های مقاوم به خشکی و سرما از جمله گونه *M. littoralis* به رغم نوسان بارندگی و دما از ثبات تولیدی بیشتری برخوردار بود. در مجموع گونه رطوبت پسند و گرمادوست *M. scutellata* با عملکرد متوسط ۲۰۸۳ کیلوگرم در هکتار بالاترین تولید را به خود اختصاص داد و گونه *M. polymorpha* با منشاء بومی با عملکرد متوسط ۱۴۸۷ کیلوگرم در مقام دوم قرار گرفت. گونه‌های *M. truncatula* با عملکرد ۱۳۵۷/۳ کیلوگرم، *M. orbicularis* با عملکرد ۱۰۶۷ کیلوگرم و *M. littoralis* با عملکرد ۹۷۹ کیلوگرم در هکتار در رتبه‌های بعد قرار گرفتند.

واژه‌های کلیدی: عملکرد علوفه، *Medicago scutellata*، *Medicago truncatula*، *Medicago littoralis*، *Medicago orbicularis*، عراقی محله گرگان.

مقدمه

برآورد می‌شود که حدود ۱۰ تا ۱۲ میلیون هکتار اراضی دیم در کشور وجود داشته باشد که از این مقدار حدود ۷ میلیون هکتار به صورت آیش باقی می‌ماند (Carter, 1978). اغلب اراضی دیم می‌توانند در دوره آیش به کشت لگومهای یکساله اختصاص یابند. از این مقدار حدود ۱ تا ۲ میلیون هکتار از جمله منطقه گرگان و گنبد در مناطق گرم و با آب و هوای مدیترانه‌ای قرار دارند که برای کشت اغلب یونجه‌های یکساله مناسب می‌باشند.

(Francis 1986) گزارش کرد که سازمان جنگلها و مراتع ایران نسبت به کشت واریته‌های استرالیایی گونه‌های *Medicago scutellata* و *Medicago truncatula* و *M. littoralis* در پاره‌ای از اراضی واقع در منطقه آب و

هوای مدیترانه‌ای با بارندگی بیش از ۲۵۰ میلیمتر، که به طور سنتی در دوره آیش به کشت غلات اختصاص یافته بود اقدام نموده است در این اقدامات گونه *cr. Robinson* و *Medicago scutellata* نسبت به بقیه از عملکرد بیشتری برخوردار بود. همین نویسنده مشخصات رویشگاهی گونه‌های فوق را چنین گزارش کرده است:

کولتیوار *M. truncatula jernalong* در خاکهای لوم (تا حدودی قلیایی) با بارندگی ۳۵۰ تا ۵۰۰ میلیمتر و دارای زمستانهای معتدل، گونه *M. littoralis.c.harbinger* در خاکهای شنی لومی (به نسبت قلیایی) با بارندگی ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلیمتر و زمستانهای معتدل، گونه *M. scutellata.c.Robinson* در خاکهای رسی لومی (قلیایی) با بارندگی ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیمتر و زمستانهای معتدل از عملکرد خوبی برخوردارند.

بررسیهایی در زمینه سازگاری و تولید علوفه و بذر گونه *M. scutellata* در منطقه دشت گرگان از ساحل دریا تا کلاله انجام دادند و گزارش کرده‌اند که در اراضی ساحلی با خاکهای شور ($EC > 20$ mmoh/s) تولید علوفه، بذر و گره‌های تثبیت کننده ازت در گونه *M. scutellata* بشدت کاهش یافته و حدود ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار علوفه تولید کرده است. این گونه در خاکهای فاقد شوری و حاصلخیز کلاله با بارندگی ۴۵۰ تا ۵۵۰ میلیمتر بالغ بر ۶ تن علوفه خشک تولید کرده است. شبابی ۱۳۷۴ سازگاری و تولید علوفه پنج گونه یونجه یکساله، از جمله *M. orbicularis*، *M. scutellata*، *M. littoralis*، *M. truncatula* را در بارندگی ۴۰۰ تا ۵۰۰ میلیمتر و در ارتفاع ۱۰۰۰ متر از سطح دریا روی خاکهای سنگین رسی مورد بررسی قرارداد و اظهارداشت که کلیه گونه‌ها مراحل فنولوژیکی خود را به اتمام رسانده و در میان گونه‌های مورد بررسی عملکرد علوفه خشک گونه *M. truncatula* با حدود ۲ تن در هکتار بیشتر از سایرگونه‌ها بوده است.

مواد و روشها

- موقعیت و شرایط محل بررسی

این بررسی در ایستگاه عراقی محله واقع در ۸ کیلومتری شمال غربی گرگان در ارتفاع ۸ متر از سطح دریا به اجرا در آمد. متوسط بارندگی سالانه ایستگاه مذکور ۴۵۰ میلیمتر بوده که بیشتر در ماههای پاییز، زمستان و نیمه اول بهار می‌بارد (جدول ۱). زمستانها معتدل و بیشتر با دمای بالاتر از صفر می‌باشد. خاک منطقه مورد بررسی از نوع خاکهای عمیق با بافت رسی - لومی و با زهکشی داخلی و خارجی آهسته است. سطح آب زیرزمینی در عمق ۱/۵ تا ۲ متر از سطح خاک قرار گرفته است. هدایت الکتریکی خاک (EC) در عمق ۰ تا ۳۰ سانتیمتری خاک معادل ۲/۵ میلی موس بر سانتیمتر و

Francis, 1980 و Mathison, 1978 گزارش کرده‌اند که گونه *M. polymorpha* انتشار وسیعی در خاکهای قلیایی و تیپ‌های خاک مناسب برای یونجه‌های یکساله داشته و نیز گونه *M. orbicularis* در نقاط زیادی از مناطق دارای زمستانهای معتدل دیده می‌شود. Lloyd et al, 1998، کشت یونجه *M. scutellata* را در منطقه کمربند غله کاری استرالیا به صورت کشت همراه و خالص مورد بررسی قراردادند و نتیجه گرفتند که کشت خالص این گیاه از کشت همراه از عملکرد و استقرار بالاتری برخوردار است. Nykanen et al, 2002، در یک بررسی در فنلاند گزارش کردند که یونجه‌های *M. scutellata* و *M. littoralis* به ترتیب ۳۰۰۰ و ۲۸۰۰ کیلوگرم در هکتار تولید علوفه داشته‌اند. Amor, 1996، گزارش کرد که گونه *M. littoralis* مشابه گونه *M. truncatula* در دامنه وسیعی از خاکها از جمله خاکهای شنی تا رسی و لومی قلیایی تا رسی نیز مشاهده می‌شوند. گونه *M. truncatula.cr.jemalong* در شرایط آبی می‌تواند معادل ۲۷۷۰ کیلوگرم در هکتار علوفه و ۳۳۶ کیلوگرم در هکتار غلاف داشته باشد. گرانفر، ۱۳۷۵ سازگاری پنج گونه یونجه یکساله و از جمله *M. truncatula.c.*، *M. littoralis.c.harbinger jemalong*، *M. Scutellata.c.robinson* را در شرایط مشابه مورد بررسی قرارداد و گزارش کرده است که هر سه گونه از سازگاری مطلوبی برخوردارند. پیمانی فرد ۱۳۶۰، بررسی مشابهی در منطقه بهشهر (ایستگاه پاسند) با بارندگی ۵۰۰ تا ۷۰۰ میلیمتر روی پنج گونه یونجه یکساله از جمله، *M. scutellata*، *M. truncatula* و *M. littoralis* انجام داد و گزارش کرد که این گونه‌ها از سازگاری خوبی برخوردار می‌باشند و در اواخر اردیبهشت ماه مراحل فنولوژیکی خود را به اتمام رسانده و در پاییز با شروع بارندگیها به سهولت جوانه زده‌اند. سنگدل و همکاران (۱۳۶۵)

مقایسه عملکرد علوفه

پنج گونه یونجه یکساله در منطقه گرگان

نمونه‌های با عمق مذکور به ترتیب ۵/۹ ppm، ۲۷۵ ppm و ۰/۱ تا ۰/۱۵ درصد بود.

اسیدیته خاک در همان عمق در دامنه ۷/۴ تا ۷/۹ اندازه‌گیری شد. مقدار فسفر، پتاس و ازت کل موجود در

جدول ۱- میزان متوسط بارندگی و دمای ایستگاه عراقی محله در سالهای بررسی (بارندگی بر حسب میلیمتر و دما بر حسب سانتیگراد)

سال	عوامل اقلیمی	ماهها					جمع بارندگی و متوسط حرارت
		آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	
اول	بارندگی	۵۳	۴۳	۳۰	۶۸/۵	۴۱/۵	۲۶۳
	حرارت	۱۴/۹۵	۸/۱۸	۵/۶۵	۹/۶۶	۵/۷۳	۹/۷۸
دوم	بارندگی	۳۰/۵	۴۸	۴۰	۷۱/۵	۲۱	۲۶۱
	حرارت	۱۵/۲	۱۰/۸	۹/۷۹	۶/۷۴	۸/۳۴	۱۰/۷
سوم	بارندگی	۵۷	۵۱/۵	۴۳	۶۴/۵	۶۶/۵	۳۷۱
	حرارت	۱۷/۶	۷/۴۵	۱۰/۱۲	۸/۶۵	۱۰/۸۱	۱۱/۰۹

بر حسب کیلوگرم در هکتار، مبنای محاسبات قرار گرفت. مراحل فنولوژیکی گونه‌ها با بازدیدهای صحرائی یادداشت گردید.

نتایج

گونه‌های مورد بررسی از اوایل فروردین شروع به گلدهی کرده و علوفه چهار گونه در نیمه دوم فروردین و گونه *M.orbicularis* در اوایل اردیبهشت در هنگام ۴۵ درصد گلدهی برداشت شدند. در سالهای دوم و سوم نیز زمان کاشت و برداشت تقریباً مشابه سال اول بود. نتایج حاصل از میانگین تولید تیمارها طی ۳ سال در جدول ۲ درج شده است.

در انجام این بررسی از طرح آماری بلوکهای کامل تصادفی با چهار تکرار و با تیمار گونه‌ها در ۵ سطح استفاده گردید. گونه‌های مورد بررسی عبارت بودند از:

- Medicago scutellata (L) Miller (Robinson)*
- Medicago truncatula (Jemalong) (harbinger)*
- Medicago orbicularis (nativ)*
- Medicago littoralis*
- Medicago polymorpha (native)*

بذرهای بدون غلاف گونه‌های فوق هر سال روی خطوطی با فاصله ۵۰ سانتیمتر و بر مبنای ۱۵ کیلوگرم در هکتار در واحدهای آزمایشی ۸ × ۶ متر و در فصل پاییز (اوایل تا اواخر آبان) کشت شد. هر سال و در زمانی که گونه‌ها در مرحله گلدهی (۳۵ تا ۴۵ درصد) بودند کل علوفه تولیدی در کرت‌های آزمایشی، پس از حذف یک متر از اطراف، برداشت و پس از خشک شدن توزین گردید و

جدول ۲- عملکرد علوفه یونجه‌های یکساله در ایستگاه عراقی محله گرگان (کیلوگرم در هکتار)

سال	<i>M.orbicularis</i>	<i>M.polymorpha</i>	<i>M.littoralis</i>	<i>M.scutellata</i>	<i>M.truncatula</i>
۱	b ۱۷۶۴/۵	b ۱۶۴۱	c ۱۱۵۷/۷	b ۱۷۸۷/۷	a ۲۰۳۴
۲	c ۷۶۴/۵	c ۸۴۸/۷۵	c ۹۰۸/۲۵	a ۱۴۱۰	b ۱۱۲۹/۲۵
۳	c ۷۰۰/۷	b ۱۹۷۳	c ۸۷۱/۲	a ۳۰۵۱/۳	c ۶۰۸/۶

حروف مشابه در هر ردیف نشانه عدم تفاوت معنی دار است

بالاترین رتبه را به خود اختصاص داد و گونه *M. polymorpha* با تولید ۱۹۷۳ کیلوگرم در مکان دوم قرار گرفت. پس از آن گونه‌های *M. littoralis* و *M. orbicularis* قرار گرفتند. مقایسه بین عملکردها نشان داد که نخست میان عملکرد گونه‌ها تفاوت معنی‌دار ($F=77/5$ و $a=1\%$) وجود دارد و دوم اینکه حداقل تفاوت معنی‌دار میان میانگین عملکردها ($LSD=50/28$) اندک بوده و براین اساس گونه *M. scutellata* در رتبه A و گونه *M. polymorpha* در گروه B و سه گونه دیگر در گروه C قرار گرفتند. مقایسه میانگین عملکرد سه سال گونه‌ها نشان داد که میان عملکرد و سالهای مختلف تفاوت معنی‌دار ($F=61/5$ و $a=1\%$) وجود دارد. مقایسه عملکرد سالها برای پنج گونه مبین آن است که عملکرد سالها در همه گونه با هم تفاوت معنی‌دار دارد. گونه *M. orbicularis* در سال اول نسبت به دو سال دیگر از عملکرد بالاتر برخوردار بوده است. لیکن بین عملکرد سالهای دوم و سوم تفاوت آماری مشاهده نمی‌شود. گونه *M. polymorpha* در سال سوم از عملکرد بیشتری برخوردار بوده و کمترین عملکرد را در سال دوم داشته است. گونه *M. scutellata* نیز از روندی مشابه گونه اخیر برخوردار بود.

بحث

گونه‌های مورد بررسی در سالهای مختلف رفتار رویشی متفاوتی نشان داده و در نتیجه از عملکرد متفاوتی برخوردار بودند. در برخی از گونه‌ها از جمله *M. orbicularis* عملکرد سال اول ($1764/5$ کیلوگرم در هکتار) بیش از $2/5$ برابر عملکرد سال سوم ($700/7$ کیلوگرم در هکتار) بود. این گونه در سال دوم نیز عملکردی به مراتب ضعیفتر از عملکرد سال اول داشت.

داده‌های مربوط به عملکرد ماده خشک گونه‌های مورد بررسی در سال نخست نشان می‌دهد که عملکرد گونه *M. truncatula* در این سال نسبت به سایرگونه‌ها بیشتر بوده و بعد از آن به ترتیب گونه‌های *M. orbicularis*، *M. scutellata*، *M. polymorpha* و *M. littoralis* قرار گرفته‌اند. مقایسه آماری میانگین عملکرد گونه‌ها با روش حداقل تفاوت معنی‌دار ($LSD=149$) در این سال نشان داد که میان گونه‌ها تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($F=7/1$ و $a=1\%$) و گونه *M. truncatula* در گروه A و گونه‌های *M. scutellata*، *M. orbicularis* و *M. polymorpha* در گروه B و گونه *M. littoralis* در گروه C قرار گرفته است. در سال دوم نیز گونه *M. scutellata* با عملکرد ۱۴۱۰ کیلوگرم در هکتار در رتبه اول، گونه *M. truncatula* در رتبه دوم و گونه‌های *M. orbicularis*، *M. polymorpha*، *M. littoralis* در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. تجزیه و تحلیل آماری عملکردها در سال دوم نشان داد که میان عملکرد گونه‌های مورد بررسی تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($F=4/86$ و $a=1\%$) مقایسه میانگین عملکرد گونه‌ها ($SD=341$ و $a=5\%$) نشان داد که گونه *M. scutellata* و *M. truncatula* تفاوت معنی‌داری نداشته ($a=54\%$) و در گروه A قرار گرفته‌اند لیکن میان عملکرد گونه *M. scutellata* و سه گونه دیگر تفاوت کاملاً معنی‌دار وجود دارد. اما تفاوت بین گونه *M. truncatula* و دو گونه *M. polymorpha* و *M. littoralis* معنی‌دار نبوده و بنابراین در گروه AB قرار گرفته‌اند. تفاوت عملکرد سه گونه *M. littoralis* و *M. polymorpha* با عملکرد گونه *M. orbicularis* معنی‌دار نبوده و در یک گروه (C) قرار می‌گیرند. در سال سوم گونه *M. scutellata* با تولید $3051/3$ کیلوگرم در هکتار

مقایسه عملکرد علوفه

پنج گونه یونجه یکساله در منطقه گرگان

نوسان شدید در میانگین درجه حرارت ماهانه، مشاهده گردید که شرایط برای رشد گونه غیر مقاوم به سرما و رطوبت پسند، بسیار مناسب گشته و افزایش چشمگیری در عملکرد ماده خشک همه گونه‌ها به خصوص گونه‌های *M.littoralis* و *M.polymorpha* نسبت به سال دوم گردیده است. گونه *M.littoralis* گرچه در طول سالهای مورد بررسی به عنوان کم محصولترین گونه شناخته شد لیکن ثبات تولید این گونه و عدم وابستگی شدید عملکرد آن به نوسانهای اقلیمی، قدرت تطابق پذیری آن را با شرایط مختلف اقلیمی به اثبات می‌رساند. تحلیل مرکب داده‌های آماری طی سه سال بررسی، مبین این واقعیت است که نخست میان مجموع عملکرد کلیه تیمارها در هر یک از سالها تفاوت معنی دار در سطح ۱٪ وجود دارد. این امر وابستگی شدید میزان عملکرد بیشتر گونه‌ها به تغییرات عوامل جوی از سالی به سال دیگر را اثبات می‌کند. گذشته از آن این تفاوت به این معنی است که می‌توان گونه *M.scutellata* را با میانگین عملکرد ماده خشک به مقدار ۲۰۸۳ کیلوگرم در هکتار به عنوان بهترین گونه معرفی نمود و گونه‌های *M.polymorpha* با عملکرد ۱۴۷۸/۵، *M.truncatula* با عملکرد ۱۳۵۷/۳، *M.orbicularis* با عملکرد ۱۰۷۶ و *M.littoralis* با عملکرد ۹۷۹ کیلوگرم در هکتار به ترتیب بعد از آن قرار گرفته‌اند. معنی دار بودن اثرات متقابل تیمار در سال، مبین این مطلب است که هر یک از تیمارهای مورد مطالعه نسبت به شرایط جوی حاکم بریک سال خاص واکنش متفاوتی را از خود نشان داده است. به طوری که بعضی از تیمارها افزایش عملکرد یافته و برخی دیگر در همان شرایط کاهش عملکرد داشته‌اند. این پدیده بیانگر خصلت ژنتیکی متفاوت گونه‌های مورد بررسی در برخورداری از شرایط محیطی بر رویشگاه می‌باشد. Francis (1986)، در

وضعیت تا حدودی مشابه، در گونه‌های *M.littoralis* و *M.truncatula* مشاهده شد. در گونه‌های *M.polymorpha* و *M.scutellata* تغییراتی معکوس در گونه‌های فوق مشاهده گردید، به قسمی که عملکرد این دو گونه در سال سوم به مراتب بیشتر از سالهای اول و دوم بوده و نیز عملکرد سال اول بیشتر از سال دوم بود. به طور کلی می‌توان گفت که خصوصیات ژنتیکی و خواصهای اکولوژیکی به خصوص شرایط اقلیمی از مهمترین عوامل مؤثر در بروز این تغییرات می‌باشند. بررسی اثر عوامل اقلیمی بر عملکرد یونجه‌های یکساله مورد بررسی را می‌توان در مجموع عملکرد ماده خشک تیمارهای مورد مطالعه در سالهای اجرای طرح بهتر مشاهده کرد. به رغم اینکه مجموع بارندگی دوره رویش سال اول با مجموع بارندگی دوره مشابه سال دوم تفاوت معنی دار نداشت، مشاهده می‌گردد که مجموع عملکرد ماده خشک در سال دوم نسبت به سال نخست کاهش یافته است. از این میان عمده ترین کاهشها در درجه اول مربوط به *M.orbicularis* و *M.polymorpha* و در درجات بعدی به ترتیب *M.truncatula* و *M.littoralis* بوده است علت این امر را می‌توان مرتبط با عدم پراکنش مناسب بارندگی در سال دوم دانست. بدین معنی که بارندگی در این سال بیشتر در ماههایی از فصل رویش صورت گرفته است که درجه حرارت هوا برای فعالیتهای رویشی یونجه‌های یکساله مناسب نبوده است. همچنین وجود هوای گرم و مناسب در پاییز و دیماه سال دوم باعث آغاز فعالیتهای رویشی یونجه‌ها شده و سپس سرمای شدید در بهمن ماه همان سال موجب لطمات شدیدی بر رشد رویشی همه گونه‌ها و به خصوص گونه‌های غیر مقاوم به سرما شد. در سال سوم با افزایش مقدار بارندگی در فصل رویش و نیز به علت عدم وقوع

اقلیم بر عملکرد یونجه‌های یکساله است به قسمی که در منطقه مورد بررسی با فراهم بودن شرایط بهتر بارندگی و دما کلیه گونه‌ها از عملکرد بهتری برخوردار شدند. این نتیجه با نتایج گزارش شده توسط Lloyd et al, 1985؛ Amor, 1966؛ Nykonen et al., 2002؛ سندگل، ۱۳۶۷؛ پیمانی فرد (۱۳۶۰) مطابقت دارد.

سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از نتایج طرح پژوهشی شماره ۱۰۷ - ۱۴ - ۱۲۰ مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع بوده است که بدین وسیله از حمایت‌های همه جانبه مؤسسه مذکور قدردانی می‌شود.

منابع مورد استفاده

- ۱- پیمانی فرد؛ ب. ۱۳۶۰. معرفی انواع یونجه‌های یکساله و اهمیت کشت آن در تناوب زراعی. ارائه به سمینار سالیانه غلات در مرکز تحقیقات تنکابن.
- ۲- گرانفر؛ م. ۱۳۷۵. گزارش فنی بررسی سازگاری گونه‌های یونجه یکساله در عراقی محله گرگان. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
- ۳- سندگل؛ ع. و ملک پور، ب. ۱۳۷۳. مروری بر تحقیقات انجام شده و در حال اجرا در رابطه با یونجه‌های یکساله در ایران و تدوین برنامه کار برای آینده. نشریه شماره ۱۰۳ مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
- ۴- سندگل؛ ع (مترجم) و ک. فرانسیس (نویسنده) ۱۳۷۱. اصول زراعت و انتخاب ارقام مناسب یونجه‌های یکساله در مراتع و مناطق دیم ایران. نشریه شماره ۸۹ مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
- ۵- سندگل؛ ع؛ چایچی، م؛ بیانی کلاگری ا. و کلاته عربی م. ۱۳۷۰. مقایسه عملکرد محصول توأم با بررسی فصل

معرفی گونه‌های یونجه یکساله برای مناطق با آب و هوای مدیترانه‌ای با بارندگی بیشتر از ۲۵۰ میلی‌متر، گزارش کرد که عملکرد گونه *M.littoralis* نسبت به سایر گونه‌ها بیشتر است. این نتیجه با نتایج حاصل از این تحقیق انطباق دارد. Francis 1980 و Mathison 1978. انتشار یونجه‌های یکساله *M.orbicularis* *M.polymorpha* در مناطق با زمستانهای معتدل متذکر شده‌اند و در عمل نیز مشاهده شد که این گونه‌ها در شرایط محل بررسی از رفتار رویشی و عملکرد قابل قبولی برخوردار بوده و توانستند مراحل فنولوژیکی خود را طی کنند. Anon 1982، اظهارداشت که کشت گونه‌های *M.polymorpha* *M.truncatula* *M.scutellata* و *M.orbicularis* در مناطق مرتفع تر شمال عراق که دارای زمستانهای سردتری از منطقه گرگان می‌باشد تفاوتی در عملکرد در شمال عراق و گرگان نشان می‌دهند که در این بررسی نتایج حاصل نظر وی را تأیید کرد، به قسمی که عملکرد *M.scutellata* در شمال عراق حدود ۱۰۰۰ کیلوگرم در هکتار بود، در حالی که در این بررسی حدود دو برابر آن گردید. و یا گونه *M.truncatula* که در شمال عراق حدود ۲ تن عملکرد ماده خشک دارد در شرایط گرگان به طور متوسط ۱۳۵۷ کیلوگرم تولید کرد. سایر گونه‌ها نیز از عملکرد متفاوتی برخوردار بودند. شبابی (۱۳۷۴) گزارش کرد که رفتار رویشی و در نتیجه رفتار تولیدی گونه‌های مورد بررسی در ارتفاعات مختلف متفاوت می‌باشد به قسمی که در ارتفاع ۱۰۰۰ متری از سطح دریا و بارندگی ۵۰۰ میلی‌متر و خاک مشابه عملکرد گونه‌های فوق الذکر کاهش یافته و بالاترین عملکرد (حدود ۲ تن در هکتار) مربوط به *M.truncatula* بود و بقیه گونه‌ها از عملکرد به مراتب پایین تری برخوردار شدند. این موضوع مبین اثر شدید

- 10- Mathison, M.J. 1978. Foragegermplasm collection . report to ICARDA .
- 11- Francic, C. M. 1980 .The ecology and distribution of Medicago and other Legumes species in the upper Jezira of Irac and Syria. Consultant Department No.2 (Irac project), West Austrailian Department of Agriculture.
- 12- Anon. 1982. Dvelopment of Dryland Agriculture Jezira project, North Irac. West Australian Department of Agriculture. Final Report .
- 13- Lloyd, D. L., Johnson , B., Teasadak, K.C.and Brein, S.M. 1998. Estabilishing by Legumes in the northern grain belt – under sow or sow alone
- 14- Nykanen, Kurki, P., Lienonen ,p. and Nykanen, A. 2002. Preliminary eraluation of annually cultivated forage Legumes for organic farming finland
- کاشت یونجه‌های یکساله بومی و بیگانه در منطقه گرگان. نشریه شماره ۷۳ مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع ۶- سندگل؛ ع؛ کلاته عربی، م. ۱۳۶۵. بررسی کشت یونجه M.scutellata در دشت گرگان و گنبد. گزارش فنی. مرکز تحقیقات گشاورزی و منابع طبیعی گرگان.
- ۷- شبابی، ح. ۱۳۷۴. سازگاری و تولید علوفه پنج گونه یونجه یکساله در کلاردشت. گزارش فنی مرکز تحقیقات نوشهر
- 8- Amor, R. L. 1966. Herbage and seed production of three barel medic (Mdicago truncatula) cultivars and harbinger medic (Medicago littoralis) in the Victoria Malle. Aust. J. EXP. Agric. Anim. Husb. 6, 341 – 4 .
- 9- Carter, E. D. 1978. Legumes in the farming systems of the neareast and north African region. Report to ICARDA .

Comparison of forage yields of 5 annual medics in Gorgan region

Abbas ali Sanadgol¹, Mohammadreza chaichi² and A. Bayani Kalagari³

1- Scienteffic board of Forests and Rangeldands Institute.

e-mail : Sanadgol@rifr-ac.ir

2- Scienteffic board of Agriculture Faculty of Tehran University

3- Agricultural office, Gorgan province

Abstract

For introduction of high forage yielding annual medics in Gorgan plain , three introduced species of Medicago scutellata , Medicago truncatula , Medicago littoralis and two native species of Medicago orbicularis and Medicago polymorpha were investigated for three years in Araghi- mahaleh research station of Gorgan region. A randomised complete block design with four replications was applied. The results showed that the forage yields of the investigated species differed during years of trial due to climatic flactuans and genetical properties. The cool and moisture sencetive species could produce more forages in rainy and warm winters. The drought and cool tolerant species such as M.littoralis had more stable forage yield in fluctuated rainfall and temperature conditions. generally, M.scutellata yielded 2083 kg/ha ,while M.polymorpha , M. truncatula , M. orbicularis and M. littoralis produced 1487, 1257.2, 1076 and 979 kg/ha forages respectively.

Key words: forage yield, Medicago scutellata, Medicago truncatula, Medicago littoralis, Medicago orbicularis , Medicago polymorpha, Araghi- mahaleh of Gorgan

In the name of God

**Iranian Journal of Rangelands and Forests Plant Breeding and Genetic Research
Research Institute of Forests and Rangelands**

**Director in chief: Mohammad Hassan Assareh
(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)**

**Chief editor: Seyed Reza Tabaei - Aghdaei
(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)**

Editorial Board:

Hossein Arzani

Assoc. Prof., University of Tehran

Mohammad-Reza Ekhtesasi

Assist. Prof., Yazd University

Ali-Akbar Mehrabi

Prof., University of Tehran

Esmail Rahbar

Research Assist. Prof., Research Institute of Forests and
Rangelands

Abbas-Ali Sanadgol

Research Assist. Prof., Research Institute of Forests and
Rangelands

Gholamreza Zehtabian

Prof., University of Tehran

Mansour Mesdaghi

Prof., University of Gorgan

Mehdi Bassiri

Assist. Prof., Isfahan University of Technology

Mehdi Farahpour

Research Assist. Prof., Research institute of forests and
Rangelands

Mohammad Khosroshahi

Research Assist. Prof., Research Institute of Forests and
Rangelands

Bahram Peimani Fard

Research Prof., Research Institute of Forests and
Rangelands

Hassan Rouhipour

Research Assist. Prof., Research Institute of Forests and
Rangelands

Saber Shahoui

Assist. Prof., Kordestan University

Mohammad reza Moghadam

Prof., University of Tehran

**Executive Manager: Mohammad Darvish
(Senior expert , rifr)**

Technical editor: Ammar Rafiei Emam

Literature editor: Houshang Farkhojasteh

Abstracts are available on CABI Publishing:

www. Cabi - Publishing. org

Research Institute of Forests and Rangelands,

P.O. Box 13185-116, Tehran, Iran.

Tel: +98 21 44195901-5 Fax: +98 21 44195907

Email: ijrdr@rifr-ac.ir



Islamic Republic of Iran
Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research and Education Organization
Research Institute of Forests and Rangelands

Iranian Journal of Range and Desert Research

Vol. 13 No. (1), 2006

Serial 22

Contents

Study of various soils spectral variability using remotely sensed imagery "Case study: Varamin region"	9
<i>A.Rafiei Emam and S.K.Alavipanah</i>	
Mapping of degradation of vegetative cover, wind erosion and salt affected soils in some of the yazd-ardekan plain	16
<i>M.A.Meshkat, M.R.Daneshvar, M.R. Ekhtesasi and K. Dashtakian</i>	
Determination of desert areas of Hormozgan province from geological aspect..	26
<i>S. Choopani, M. khosroshahi, M. Gholampoor and kh. Mirakhorlo</i>	
The comparison of fuzzy and maximum likelihood methods in preparing of land use layer using ETM+ data (case study: kameh watershed).....	38
<i>A. Akbarpour, M. B. Sharifi and H. Memarian Khalilabad</i>	
Investigation on ecological characteristics of <i>Ammodendron persicum</i>	47
<i>H.Tavakoli, A.Shahmoradi, A.Paryab and A. Farhangi</i>	
The effect of pit- seeding on the range condition and range production in the Goledam rangelands	52
<i>A. Ahmadi and A.Sanadgol</i>	
Study of Yield and quality triats on 18 ecotypes of crested wheatgrass <i>Agropyron cristatum</i> L. for pasture and rangelands improvement in Lorestan province.....	62
<i>E. Rahmani, A. Jafari and M. Torkaman</i>	
Comparison of forage yields of 5 annual medics in Gorgan region	68
<i>Abbas ali Sanadgol, Mohammadreza chaichi and A. Bayani Kalagari</i>	