



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: (لشکری، ۱۳۸۲)
دو نویسنده: (لشکری و ستایش، ۱۳۸۲)
بیش از دو نویسنده: (لشکری و همکاران، ۱۳۸۲)
منبع انگلیسی: یک نویسنده: (Smith, 1985)
دو نویسنده: (Smith & John, 1985)
بیش از دو نویسنده: (Smith et al., 1985)
- 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 چایچی	اسماعیل رهبر	حسین ارزانی
پرویز باباخانلو	شهرام بانج شفیعی	مرتضی اکبرزاده
محسن محسنی ساروی	محمد رضا مقدم	بهرروز 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

بررسی عملکرد و کیفیت علوفه ۱۸ اکوتیپ از گونه *Agropyron cristatum* L. به منظور اصلاح مراتع و تولید چراگاه در مناطق نیمه استپی لرستان

ابراهیم رحمانی^۱، علی اشرف جعفری^۲ و مجتبی ترکمان^۳

۱- عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان

۲- عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع ۳- دانش آموخته کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد بروجرد

تاریخ دریافت: ۸۴/۵/۱۷

تاریخ پذیرش: ۸۴/۱۲/۱۰

چکیده

بمنظور مطالعه عملکرد و کیفیت علوفه در گونه علف گندمی (*Agropyron cristatum* L.) در مناطق نیمه استپی استان لرستان، ۱۸ اکوتیپ در دو شرایط آبی و دیم مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که اختلاف میان اکوتیپ‌ها برای عملکرد علوفه و درصد قابلیت هضم به عنوان یکی از مهمترین صفات کیفی معنی دار بود. در شرایط دیم اکوتیپ‌های 208S، 1727P12، 208P10، 4056P4، 1727P7 و 619S با مجموع عملکرد ۱۴۵۱ تا ۱۷۷۴ کیلوگرم در هکتار در سال بیشترین ماده خشک علوفه تولید کردند که در میان آنها دو اکوتیپ 619S و 1727P12 دارای سازگاری بیشتری بودند و برای تبدیل دیمزارهای کم بازده به مرتع و احیاء و اصلاح مراتع مخروبه در شرایط آب و هوایی و بارندگی استان لرستان معرفی شدند. در شرایط آبی اکوتیپ‌های 208P10، 208S، 1727P7، 208P8، 1727P10 و 208P13 بیشترین عملکرد علوفه را داشتند که در میان آنها 208P8 و 1727P7 به ترتیب با دارا بودن ۱۷/۶ و ۱۷/۵ درصد پروتئین خام از کیفیت علوفه خوبی برخوردار بودند. اکوتیپ 208P13 با متوسط عملکرد ۱۷۶۵ کیلوگرم در هکتار در محیط آبی دارای بیشترین درصد قابلیت هضم و پروتئین خام بود. اکوتیپ 529M به رغم دارا بودن بیشترین درصد قابلیت هضم و پروتئین خام، از لحاظ عملکرد علوفه بسیار ضعیف بود. در مقایسه بین میانگین دو محیط برای صفات کیفی نتایج نشان داد که متوسط درصد قابلیت هضم، درصد قندهای محلول در آب، درصد دیواره سلولی منهای همی سلولز ADF، درصد خاکستر در هر دو محیط تقریباً یکسان بود، ولی درصد پروتئین خام در شرایط آبی بیشتر بود.

واژه‌های کلیدی: علف گندمی *Agropyron cristatum*، عملکرد و کیفیت علوفه، دیمکاری، ایجاد چراگاه، لرستان

مقدمه

علوفه در کشور، ترویج و توسعه کشت این گونه نقش به

سزایی در افزایش تولیدات لبنی و گوشتی دارد.

افزایش عملکرد علوفه هدف اصلی اصلاح گران گیاهان علوفه ای می باشد. اما عملکرد علوفه صفتی پلی ژن است و وراثت پذیری آن در اکثر نباتات علوفه ای کم است. به همین جهت، یکی از روشهای غیرمستقیم در افزایش عملکرد علوفه، استفاده از صفات همبسته با وراثت پذیری بالا است. با توجه به وراثت پذیری بالا و همبستگی ژنتیکی مثبت و معنی دار میان صفات ارتفاع بوته و تراکم پنجه با عملکرد علوفه، هرگونه تلاش در گزینش ارقام پابلند و پرپشت موجب افزایش عملکرد گیاهان علوفه می شود (جعفری و همکاران، ۱۳۸۱).

در اصلاح گراسها، افزایش همزمان عملکرد و کیفیت علوفه از اهمیت ویژه ای برخوردار است و به عنوان یکی

علف گندمی (*Agropyron cristatum* L.) به دلیل سهولت کاشت و رشد در شرایط ناسازگار رواج زیادی دارد. این گونه از پراکنش و سازگاری مناسبی برخوردار بوده، به طوری که در اکثر مناطق کشور رویش داشته و از تنوع زیادی برخوردار می باشد (شیدایی و نعمتی، ۱۳۵۷). *Agropyron cristatum* یکی از گرامینه‌های مهم مرتعی چندساله برای ایجاد چراگاه و تولید علوفه خشک است. این گونه مقاومت خوبی به خشکی دارد و بعد از دوره خشکی و گرما با کمترین رطوبت به سرعت رشد می کند. محیط رویشی آن کوهستانهاست و در مناطقی از قاره‌های اروپا و آسیا انتشار دارد. در ایران در سلسله جبال البرز، زاگرس، آذربایجان و بلوچستان از ارتفاع ۱۴۰۰ تا ۲۸۰۰ متر انتشار دارد (صحت نیکی ۱۳۷۴). با توجه به کمبود

و خشک می باشد. متوسط بارندگی منطقه در سالهای ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ به ترتیب ۵۲۴ و ۵۱۵/۵ میلیمتر گزارش شده است میانگین دمای هوا در سالهای مورد آزمایش ۱۴/۹ درجه سانتیگراد بوده و حداکثر متوسط ماهانه دمای هوا ۲۷/۲ درجه در مرداد ماه و حداقل متوسط ماهانه دمای هوا ۱/۶ درجه سانتیگراد در بهمن ماه گزارش شده است. ارتفاع منطقه از سطح دریا ۱۴۷۶ متر می باشد.

مواد گیاهی مورد آزمایش شامل بذره‌های اکوتیپ‌های ۴۰۵۶m، ۴۰۵۶p۱، ۴۰۵۶p۴ از مناطق چادگان و شهرکرد، ۲۰۸m، ۲۰۸s، ۲۰۸p۲، ۲۰۸p۸، ۲۰۸p۱۰، ۲۰۸p۱۳، ۲۰۸p، ۶۱۹m، ۶۱۹s، ۶۱۹p۱۳ از بانک ژن منابع طبیعی اصفهان و ایستگاههای تولید بذر منابع طبیعی جمع آوری و یا تهیه گردید. اکوتیپ‌های ۱۷۲۷m، ۱۷۲۷p۷، ۱۷۲۷p۱۰، ۱۷۲۷p۱۲، ۱۷۲۷p۱۲ از مراتع استان گلستان جمع آوری شدند. اکوتیپ شماره ۵۲۹m با نام Hovare دارای منشاء خارجی بود. قطعه زمین مورد آزمایش در پاییز ۱۳۸۱ پس از کود پاشی به مقدار ۲۰۰ کیلوگرم کود فسفاته و ۱۰۰ کیلوگرم کود ازته در هکتار، دیسک و ماله زده شد و کشت براساس ۱۵ کیلوگرم بذر در هکتار انجام گرفت. کرت‌های آزمایشی به ابعاد ۱×۲ متر و شامل ۴ خط ۲ متری به فواصل ۲۵ سانتیمتر از یکدیگر بودند. ۱۸ اکوتیپ مورد استفاده در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار کشت شدند. این آزمایش در دو قطعه زمین جداگانه در دو شرایط مطلوب و تنش خشکی به اجرا درآمد. در شرایط مطلوب کرت‌ها براساس نیاز آبی گیاه هر ۷ روز یکبار آبیاری شدند. در آزمایش دیم، به جز یک دور آبیاری در زمان کاشت، تنها از نزولات آسمانی استفاده شد. در طول دوره آزمایش با علفهای هرز به طریق مکانیکی و شیمیایی (سمپاشی با علف کش 2.4.D) مبارزه شد.

در هر دو شرایط آبی و دیم چهار نوبت برداشت در ماه‌های اردیبهشت و تیر سالهای ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ صورت گرفت. در هر دو شرایط، برداشت علوفه در هر کرت پس

از اهداف اصلی در معرفی ارقام اصلاح شده می باشد. گزارش‌های متعددی مبنی بر وجود تنوع برای عملکرد و کیفیت علوفه در گراسهای علوفه ای منتشر شده است (Jafari et al., 2003b). از میان صفات کیفی، درصد قابلیت هضم به عنوان مهمترین صفت شناخته شده است. درصد کربوهیدرات‌های محلول در آب و درصد پروتئین خام در مرتبه اهمیت بعدی برای افزایش تولید لبنیات و گوشت قرار دارند (Smith et al., 1997). عناصر معدنی نیز نقش مهمی در افزایش کیفیت علوفه دارند. یکی از روش‌های تخمین عناصر معدنی اندازه گیری خاکستر کل است. ناصری راد ۱۳۸۳ همبستگی مثبت و معنی داری میان مؤلفه‌های کیفی از قبیل درصد هضم پذیری، درصد قندهای محلول و درصد پروتئین خام با خاکستر کل گزارش نمود و توصیه کرد که یکی از روش‌های بهبود کیفیت گیاهان علوفه‌ای افزایش املاح معدنی گیاه است.

به رغم اهمیت بالای آگروپایرون‌ها به عنوان یک گیاه مرتعی سازگار به شرایط آب و هوایی کشورمان و نقش مهم آن در تولید فرآورده‌های دامی و تثبیت خاک، متأسفانه اطلاعات اندکی در باره عملکرد و کیفیت علوفه آن در میان ارقام و توده‌های داخلی آگروپایرون کریستاتوم وجود دارد.

هدف از این تحقیق مطالعه عملکرد و کیفیت علوفه در ۱۸ اکوتیپ از گونه علف گندمی *Agropyron cristatum* و شناسایی اکوتیپ‌های مناسب برای اصلاح مراتع و تولید چراگاه در منطقه نیمه استپی استان لرستان بود. به همین لحاظ، اکوتیپ‌های مختلفی از این گونه در دو شرایط مطلوب (آبی) و تنش خشکی (دیم) به مدت دو سال مورد بررسی قرار گرفتند

مواد و روشها

این آزمایش در ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهرستان بروجرد انجام گردید. این منطقه دارای زمستانهای سرد و مرطوب و تابستانهای نسبتاً معتدل

واریانس مرکب داده‌های دو محیط آبی و دیم در طول دو سال حاکی از معنی داری بودن اثر اکوتیپ برای کلیه صفات به جز درصد قندهای محلول در آب بود (جداول ۳ و ۴). تفاوت بین میانگین دو محیط برای عملکرد علوفه و ارتفاع بوته در سطح ۰.۵٪ و درصد پروتئین خام و درصد فیبرخام در سطح ۰.۱٪ معنی دار بود (جداول ۳ و ۴). نتایج نشان داد که مقدار عملکرد علوفه و ارتفاع بوته در شرایط آبی بیشتر بود (شکل‌های ۷ و ۸). میانگین درصد پروتئین خام در شرایط آبی و فیبرخام در شرایط دیم بیشتر بود (شکل‌های ۲ و ۴). اثرات متقابل اکوتیپ در محیط برای کلیه صفات به جز درصد قابلیت هضم معنی دار بود. وجود این اثرات متقابل نمایانگر این مساله بود که اکوتیپ‌های مختلف در شرایط آبی و دیم عملکردهای متفاوتی را داشته‌اند (جداول ۳ و ۴).

اکوتیپ‌های 1727P12 و 1727P10 در شرایط دیم و اکوتیپ‌های 529M و 619M در شرایط آبی، به ترتیب، بیشترین و کمترین درصد قابلیت هضم را داشتند. با این حال، در تجزیه مرکب داده‌های دو محیط اکوتیپ 529M بیشترین درصد قابلیت هضم را دارا بود (شکل ۱).

نتایج بدست آمده از تجزیه پروتئین خام نشان داد که در شرایط دیم اکوتیپ‌های 529M و 4056M و در شرایط آبی اکوتیپ‌های 529M و 619P13 به ترتیب بیشترین و کمترین درصد پروتئین خام داشتند (شکل ۲). در مقایسه بین میانگین دو محیط، میانگین درصد پروتئین خام در شرایط آبی و دیم به ترتیب ۱۷/۷ و ۱۶/۳ بود و اکوتیپ 529M دارای بیشترین درصد پروتئین خام در هر دو محیط بود (شکل ۲). برای درصد قندهای محلول در آب اکوتیپ‌های 4056P4 و 208P2 در شرایط دیم و 208P2 در شرایط آبی بیشترین درصد قندهای محلول در آب را داشتند. در تجزیه مرکب داده‌های دو محیط اثر اکوتیپ معنی دار نبود. با وجود این، اکوتیپ 208P2 بیشترین میانگین درصد قندهای محلول را در هر دو محیط داشت (شکل ۳).

از حذف دو خط طرفین انجام شد و ماده خشک علوفه توزین و بر حسب تن در هکتار محاسبه شد. علاوه بر عملکرد علوفه، ارتفاع بوته‌ها در زمان ظهور سنبله نیز اندازه گیری شد. به منظور سنجش فاکتورهای کیفیت علوفه، درصد ماده خشک قابل هضم DMD، درصد قندهای محلول در آب WSC، درصد پروتئین خام CP، درصد فیبرخام CP، درصد دیواره سلولی منهای همی سلولز ADF و درصد خاکستر با استفاده از دستگاه طیف سنج مادون قرمز نزدیک NIR مدل INFRAMATIC8620 انجام شد. جزئیات روشهای اندازه گیری صفات و کالیبره کردن دستگاه NIR توسط Jafari و همکاران (۲۰۰۳a) توضیح داده شده است. داده‌های مربوط به صفات اندازه گیری شده در سالهای ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ به صورت جداگانه مورد تجزیه واریانس قرار گرفتند. برای بررسی اثرات متقابل اکوتیپ در محیط، داده‌ها مورد تجزیه واریانس مرکب قرار گرفتند. از نرم افزار SAS برای تجزیه‌های آماری و Excel برای رسم نمودارها استفاده شد.

نتایج

داده‌های جمع آوری شده برای صفات مورد مطالعه در هر محیط به صورت طرح کرت‌های خرد شده در زمان و داده‌های مربوط به دو محیط آبی و دیم به صورت طرح کرت‌های خرد شده در زمان و مکان مورد تجزیه واریانس مرکب قرار گرفتند و نتایج در جداول ۱ تا ۴ درج گردید. مقایسه میانگین‌های کلیه صفات کمی و کیفی در اکوتیپ‌های *Agropyron cristatum* با استفاده از روش دانکن انجام شد و نتایج آنها در شکل‌های ۱ تا ۸ رسم گردید.

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که تفاوت میان اکوتیپ‌ها برای کلیه صفات در هر دو محیط به جز درصد خاکستر کل و درصد قندهای محلول در آب در شرایط دیم معنی دار بود (جداول ۱ و ۲). نتایج حاصل از تجزیه

و 529M به ترتیب، بیشترین و کمترین عملکرد ماده خشک علوفه را در هر دو محیط تولید نمودند (شکل ۸).

بحث

نتایج نشان داد که تفاوت میان اکوتیپ‌ها برای کلیه صفات در هر دو محیط به جز درصد قابلیت هضم و خاکستر کل در شرایط دیم معنی دار بود (جدول ۱ و ۲) که نشان‌دهنده تنوع فنوتیپی ارزشمندی برای صفات کمی و کیفی در اکوتیپ‌های مورد استفاده می باشد. از طرف دیگر، وجود اثرات متقابل اکوتیپ در محیط برای کلیه صفات به جز درصد خاکستر، لازم است که ارزیابی اکوتیپ‌ها در مناطق و سالهای مختلف انجام گیرد و برای نواحی مختلف از اکوتیپ‌های سازگار استفاده نمود.

درصد قابلیت هضم به عنوان مهمترین مؤلفه صفات کیفی در گیاهان علوفه ای شناخته شده است (Smith & et al., 1997). نتایج بدست آمده برای این صفت نشان داد که اکوتیپ‌های 1727P12 و 529M به ترتیب، در شرایط دیم و آبی بیشترین درصد قابلیت هضم را متعلق به خود نمودند (شکل ۱). درصد پروتئین خام بعد از قابلیت هضم و درصد قندهای محلول در آب در مرتبه سوم اهمیت برای تولید لبنیات و گوشت قرار دارد و افزایش آن یکی از اهداف اصلی در اصلاح گراسهای علوفه ای می باشد (Smith & et al., 1997). اکوتیپ 529M بیشترین درصد پروتئین خام و کمترین درصد قند محلول برای میانگین دو محیط داشت (شکل ۳). با توجه به گزارش Jafari et al., 2003b مبنی بر وجود همبستگی مثبت میان قابلیت هضم و پروتئین خام و همبستگی منفی میان پروتئین خام و درصد قند محلول در آب، این نتایج مورد انتظار است.

از لحاظ خاکستر کل، اکوتیپ 1727M بیشترین درصد خاکستر را داشت. با توجه به اینکه خاکستر مجموع مواد معدنی گیاه می باشد، همبستگی مثبتی با مؤلفه‌های کیفی از قبیل درصد هضم پذیری، درصد قندهای محلول و

نتایج مقایسه تیمارها برای درصد فیبرخام نشان داد که 529M و 1727M کمترین درصد فیبرخام به ترتیب در محیط دیم و آبی را دارا بودند (شکل ۴). در تجزیه مرکب داده‌ها، اثر محیط، معنی دار بود و میانگین درصد فیبرخام در محیط دیم و آبی به ترتیب ۳۵ و ۳۲ درصد بدست آمد. در مقایسه میانگین تیمارها برای ADF، کمترین مقدار در شرایط دیم متعلق به 4056M و در شرایط آبی متعلق به اکوتیپ‌های 208P10، 1722M و 529M بود و برای میانگین دو محیط 208P10 و 4056M کمترین درصد ADF را دارا بودند (شکل ۴).

از لحاظ درصد خاکستر کل، اکوتیپ‌های 208M و 1727M بیشترین درصد خاکستر را به ترتیب در شرایط دیم و آبی دارا بودند در تجزیه مرکب داده‌ها، اکوتیپ‌های 4056P1 و 1727M به ترتیب کمترین و بیشترین درصد خاکستر را در دو محیط داشتند

تفاوت میان اکوتیپ‌ها برای میانگین ارتفاع در هر دو محیط در سطح احتمال ۱٪ معنی دار بود. اکوتیپ‌های 1722M و 619S در شرایط دیم و 1727M و 529M در شرایط آبی بیشترین ارتفاع سطح پوشش را دارا بودند (شکل ۷). در تجزیه مرکب داده‌های دو محیط، اثر اکوتیپ در سطح احتمال ۱٪ معنی دار بود و اکوتیپ‌های 619S و 208P10 به ترتیب، بیشترین کمترین ارتفاع بوته را بخود اختصاص دادند (شکل ۷).

نتایج مقایسه میانگین تیمارها برای عملکرد نشان داد که اکوتیپ 208S و 1727P12 به ترتیب با مجموع عملکرد ۱۷۷۴ و ۱۵۰۳ کیلوگرم در هکتار در سال در شرایط دیم و اکوتیپ‌های 1727P7 و 208P8 با مجموع عملکرد ۲۰۴۹ و ۲۰۴۸ کیلوگرم در هکتار در سال در شرایط آبی بیشترین عملکرد علوفه داشتند (شکل ۸). در تجزیه داده‌های دو محیط، علاوه بر اثر اکوتیپ، اثر محیط و اثر متقابل اکوتیپ در محیط در سطح احتمال ۱٪ معنی دار بود (جدول ۳). میانگین عملکرد علوفه، در شرایط دیم و آبی به ترتیب ۱۲۸۲ و ۱۶۷۶ بود و اکوتیپ‌های 208P8

آب و هوایی و بارندگی استان لرستان معرفی شدند. اکوتیپ‌های 208S، 1727P7، 208P8 و 208P10 با پایداری متوسط عملکرد علوفه در هر دو محیط آبی و دیم از متوسط عملکرد بالایی برخوردار بودند که در میان آنها اکوتیپ‌های 208P8 و 1727P7 به ترتیب با دارا بودن ۱۷/۶ و ۱۷/۵ درصد پروتئین خام از کیفیت علوفه بیشتری برخوردار بودند. اکوتیپ‌های 1727M، 1727P10، 208P13، 4056M، 4056P1 و 1722M با متوسط عملکرد ۱۷۶۵ کیلوگرم در هکتار در محیط آبی عملکرد خوبی داشتند و به همین جهت برای کشت و کار در مناطقی که آبیاری امکان پذیر است توصیه شدند که از میان آنها اکوتیپ 208P13 دارای درصد قابلیت هضم و پروتئین خام بیشتری بود.

اکوتیپ 529M به رغم دارا بودن بیشترین درصد قابلیت هضم و پروتئین خام، از لحاظ عملکرد علوفه بسیار ضعیف بود. با این حال این اکوتیپ با تاریخ خورشه دهی زودتر از سایر اکوتیپ‌ها دارای ژنهای مطلوبی از لحاظ زود رسی و کیفیت خوب است که می توان از آن در برنامه‌های اصلاحی استفاده کرد و ژنهای آنرا از طریق دورگ گیری به ارقام پر محصول منتقل نمود.

درصد پروتئین خام دارد (ناصری راد، ۱۳۸۳). بنابراین، با گزینش اکوتیپ‌های دارای املاح معدنی بیشتر می توان به بهبود کیفیت علوفه کمک کرد.

یکی از صفاتی که در افزایش عملکرد علوفه نقش بسزایی دارد ارتفاع سطح پوشش است. اکوتیپ‌های 619M و 619S بیشترین ارتفاع سطح پوشش را در دو محیط داشتند (شکل ۷). با توجه به پلی ژن بودن عملکرد علوفه و وراثت پذیری پایین این صفت در اکثر نباتات علوفه ای، یکی از روشهای افزایش عملکرد علوفه، استفاده از صفات همبسته با وراثت پذیری بالا است. با توجه به همبستگی مثبت و معنی دار میان عملکرد علوفه و ارتفاع بوته هرگونه تلاش در گزینش ارقام پابلند موجب افزایش عملکرد علوفه می شود (جعفری و همکاران، ۱۳۸۱).

با توجه به نتایج بدست آمده در شرایط دیم اکوتیپ‌های 208S، 1727P12، 2087P10، 4056P4، 1727P7 و 619S با مجموع عملکرد ۱۴۵۱ تا ۱۷۷۴ کیلوگرم در هکتار بیشترین ماده خشک علوفه تولید که در میان آنها دو اکوتیپ 619S و 1727P12 سازگاری بهتری به شرایط خشکی داشتند و برای تبدیل دیمزارهای کم بازده به مرتع و احیاء و اصلاح مراتع مخروبه در شرایط

جدول ۱ - میانگین مربعات اکوتیپ، بلوک، سال و اثر متقابل اکوتیپ در سال حاصل از تجزیه مرکب ۱۸ اکوتیپ *Agropyron cristatum* به

مدت ۲ سال در شرایط دیم شهرستان بروجرد

منابع تغییرات	درجه آزادی	قابلیت هضم %	پروتئین خام %	فیبر خام %	قندهای محلول %	درصد خاکستر	درصد ADF	ارتفاع بوته cm	عملکرد علوفه Th ¹
اکوتیپ G	۱۷	۶/۹*	۳/۹*	۵/۲**	۱/۳	۰/۳	۱۱/۶*	۲۸	۰/۳۵**
تکرار	۲	۱/۳	۱	۱/۴	۱/۳	۰/۰	۱/۳	۲۰	۲/۳۲**
اشتباه ۱	۳۴	۳/۸	۲/۰	۱/۲	۱/۲	۰/۱۰	۵/۱	۱۱/۸	۰/۱۳
سال Y	۱	۷۸۵۱**	۷/۷**	۳۳۱۱**	۹۹۳**	۵/۷**	۵۳۱۷**	۱۴۸۰۹**	۵۸/۲**
G x Y	۱۷	۷/۷**	۵/۳**	۲/۷**	۳/۰**	۰/۲**	۱۱/۱**	۳۴/۲**	۰/۳۲
اشتباه ۲	۳۶	۲/۸	۱/۲	۱/۱	۰/۹	۱/۰	۴/۷	۱۱/۱	۰/۲۱

* و ** = میانگین مربعات به ترتیب در سطح احتمال ۵٪ و ۱٪ معنی دار هستند.

جدول ۲- میانگین مربعات اکوتیپ، بلوک، سال و اثر متقابل اکوتیپ در سال حاصل از تجزیه مرکب ۱۸ اکوتیپ *Agropyron cristatum* به مدت ۲ سال در شرایط آبی شهرستان بروجرد

منابع تغییرات	درجه آزادی	قابلیت هضم %	پروتئین خام %	فیبر خام %	قندهای محلول %	درصد خاکستر	درصد ADF	ارتفاع بوته cm	عملکرد علوفه Th ⁻¹
اکوتیپ G	۱۷	۲۰**	۱۳/۲**	۸/۸**	۲/۶**	۰/۵۷	۱۷/۴**	۲۷**	۰/۳۴**
بلوک	۲	۱۰۵/۶**	۳/۲	۵/۷	۱۷/۹**	۰/۸۴*	۱۶۱**	۱۹*	۰/۴۸*
اشتباه ۱	۲۴	۶/۷	۴/۱	۵/۱	۱/۱	۰/۲۸	۷/۵	۶	۰/۱۲
سال Y	۱	۵۰۵۵**	۱۰/۴**	۷۳۳**	۱۷۷**	۰/۸۳**	۴۴۵۴**	۱۳۵۷۶**	۸/۸۱**
G x Y	۱۷	۱۷**	۲/۳	۷/۷**	۲/۹**	۰/۲۲**	۱۱/۴**	۳۰**	۰/۴۱**
اشتباه ۲	۳۶	۳/۸	۱/۵	۲/۰	۱/۲	۰/۰۸	۴/۹	۴	۰/۱۱

* و ** = میانگین مربعات بترتیب در سطح احتمال ۵٪ و ۱٪ معنی دار هستند.

جدول ۳- تجزیه واریانس مرکب و برآورد میانگین مربعات MS، محیط، اکوتیپ، سال و اثرات متقابل میان آنها برای صفات عملکرد علوفه، ارتفاع بوته، قابلیت هضم و پروتئین خام در ۱۸ اکوتیپ *Agropyron cristatum* در شرایط بروجرد

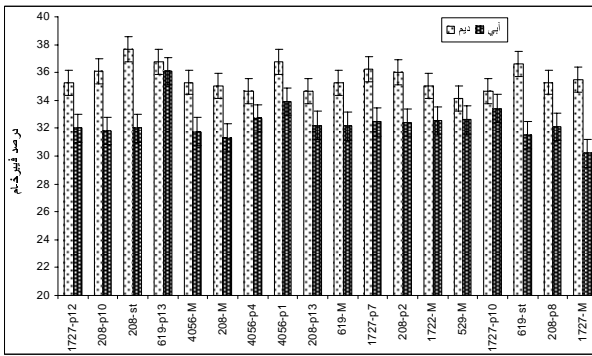
منابع تغییرات	درجه آزادی	عملکرد علوفه Th ⁻¹	ارتفاع cm	درصد قابلیت هضم	درصد پروتئین خام
محیط (آبی و دیم)	۱	۸/۳۷	۲۷۰/۷*	۷/۵	۱۰۲*
اشتباه ۱	۴	۱/۰۴	۱۹/۳	۵۳/۴	۲/۰۷
اکوتیپ	۱۷	۰/۳۷**	۳۵/۶**	۱۷/۸**	۱۱/۲**
اکوتیپ در محیط	۱۷	۰/۳۲**	۱۹/۱**	۹	۵/۸**
اشتباه ۲	۶۸	۰/۱۳	۸/۸	۵/۲	۳/۰۱
سال	۱	۵۶/۱۷**	۲۸۳۷۲**	۱۲۷۵۳**	۰/۱۱*
سال در محیط	۱	۱۰/۸۶*	۱۳/۴	۱۵۳**	۱۷/۹*
اشتباه ۳	۴	۰/۷۸	۱۰/۳	۰/۹	۲/۱
اکوتیپ در سال	۱۷	۰/۳۹**	۴۲/۸**	۷/۰۱*	۲/۷۵*
اکوتیپ در محیط در سال	۱۷	۰/۳۲**	۲۱/۵**	۱۷/۶**	۴/۷۸**
اشتباه ۴	۶۸	۰/۱۲	۷/۲	۳/۴	۱/۳۱

* و ** = میانگین مربعات بترتیب در سطح احتمال ۵٪ و ۱٪ معنی دار هستند.

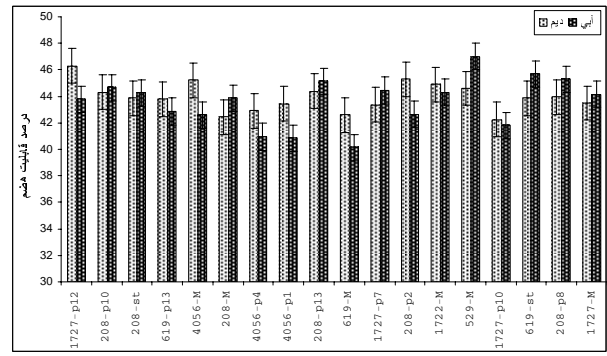
جدول ۴- تجزیه واریانس مرکب و برآورد میانگین مربعات MS، محیط، اکوتیپ، سال و اثرات متقابل میان آنها برای صفات درصد قندهای محلول، فیبر خام، ADF و خاکستر در ۱۸ اکوتیپ *Agropyron cristatum* در دو شرایط آبی و دیم بروجرد

منابع تغییرات	درجه آزادی	درصد قندهای محلول	درصد فیبر خام	درصد ADF	درصد خاکستر
محیط (آبی و دیم)	۱	۱۶/۰۱	۵۶۳**	۹/۷	۰/۶۳
اشتباه ۱	۴	۹/۶	۳/۵۲	۸۱/۲	۰/۴۳
اکوتیپ	۱۷	۱/۵۴	۸/۵۱**	۱۷**	۰/۴۸**
اکوتیپ x محیط	۱۷	۲/۴۴*	۵/۵۲*	۱۲*	۰/۳۸*
اشتباه ۲	۶۸	۱/۱۶	۳/۱۴	۶/۳	۰/۱۹
سال	۱	۱۰۰۴**	۳۵۸۰**	۹۷۵۲**	۵/۴۲**
سال در محیط	۱	۱۶۵/۷**	۴۶۴**	۱۹/۱*	۱/۰۷*
اشتباه ۳	۴	۱/۲۵	۱/۸۷	۳/۰	۰/۱۲
اکوتیپ در سال	۱۷	۲/۲۴**	۶/۱۵**	۵/۷	۰/۲۲**
اکوتیپ در محیط در سال	۱۷	۳/۵۷**	۴/۱۹**	۱۶/۸**	۰/۱۸*
اشتباه ۴	۶۸	۱/۰۱	۱/۵۴	۴/۹	۰/۰۹

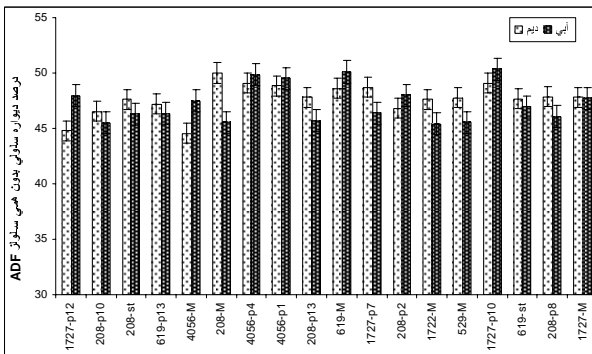
* و ** = میانگین مربعات بترتیب در سطح احتمال ۵٪ و ۱٪ معنی دار هستند.



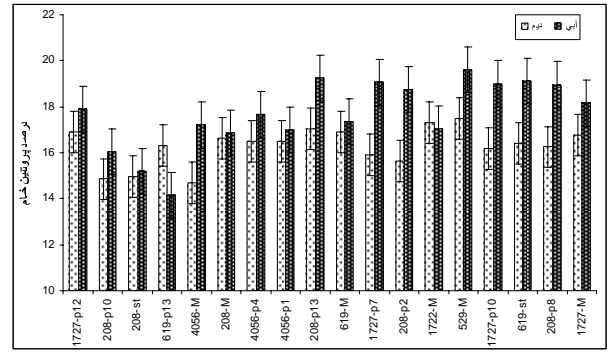
شکل ۴- مقایسه میانگین \pm اشتباه استاندارد اختلاف $(\bar{X} \pm SE)$ میان ۱۸ اکتیپ *Agropyron cristatum* برای درصد فیبرخام در دو شرایط آبی و دیم بروجرد به مدت دو سال



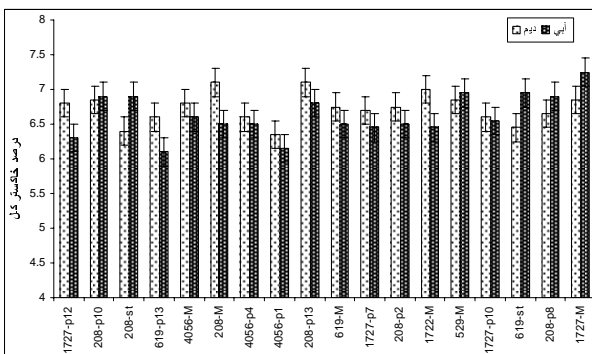
شکل ۱- مقایسه میانگین \pm اشتباه استاندارد اختلاف $(\bar{X} \pm SE)$ میان ۱۸ اکتیپ *Agropyron cristatum* برای درصد قابلیت هضم در شرایط آبی و دیم بروجرد به مدت دو سال



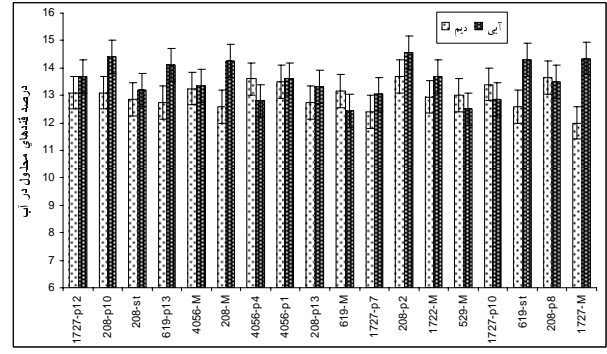
شکل ۵- مقایسه میانگین \pm اشتباه استاندارد اختلاف $(\bar{X} \pm SE)$ میان ۱۸ اکتیپ *Agropyron cristatum* برای درصد ADF (دیواره سلولی بدون همی سلولز) در دو شرایط آبی و دیم بروجرد به مدت دو سال



شکل ۲- مقایسه میانگین \pm اشتباه استاندارد اختلاف $(\bar{X} \pm SE)$ میان ۱۸ اکتیپ *Agropyron cristatum* برای درصد پروتئین خام در دو شرایط آبی و دیم بروجرد به مدت دو سال



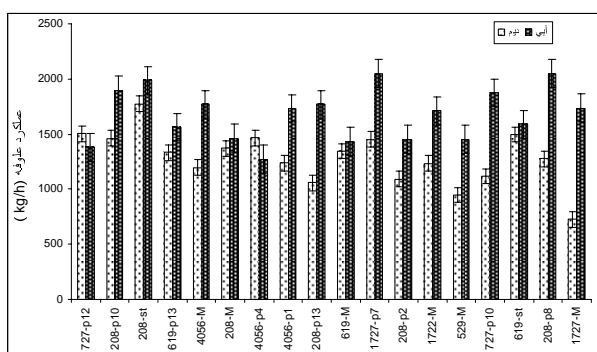
شکل ۶- مقایسه میانگین \pm اشتباه استاندارد اختلاف $(\bar{X} \pm SE)$ میان ۱۸ اکتیپ *Agropyron cristatum* برای درصد خاکستر کل در دو شرایط آبی و دیم بروجرد به مدت دو سال



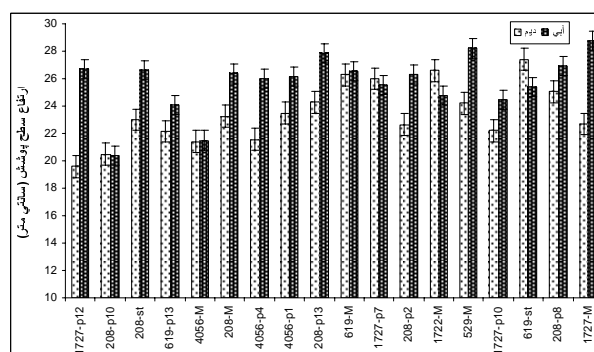
شکل ۳- مقایسه میانگین \pm اشتباه استاندارد اختلاف $(\bar{X} \pm SE)$ میان ۱۸ اکتیپ *Agropyron cristatum* برای درصد فندهای محلول در آب در دو شرایط آبی و دیم بروجرد به مدت دو سال

بررسی عملکرد و کیفیت علوفه

۱۸ اکوتیپ از گونه *Agropyron cristatum*L. به ...



شکل ۸، مقایسه میانگین \pm اشتباه استاندارد اختلاف $(\bar{X} \pm SE)$ میان ۱۸ اکوتیپ *Agropyron cristatum* برای عملکرد علوفه خشک سالیانه در دو شرایط آبی و دیم بروجرد به مدت دو سال



شکل ۷- مقایسه میانگین \pm اشتباه استاندارد اختلاف $(\bar{X} \pm SE)$ میان ۱۸ اکوتیپ *Agropyron cristatum* برای ارتفاع سطح پوشش در دو شرایط آبی و دیم بروجرد به مدت دو سال

۵. ناصری راد. ه. ۱۳۸۳، بررسی تنوع ژنتیکی عملکرد و کیفیت علوفه در ارقام و اکوتیپ‌های علف باغ *(Dactylis glomerata L.)*، پایان نامه کارشناسی ارشد اصلاح نباتات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد.

6. A. Jafari, Connolly, V., Frolich, A., and Walsh, E.J. 2003a. A note on estimation of quality in perennial ryegrass by Near infrared spectroscopy. *Irish journal of agricultural and food research* 42: 293-299.
7. A. Jafari, Connolly, V. and Walsh, E. J. 2003b. Genetic analysis of yield and quality in full sib families of perennial ryegrass (*Lolium perenne* L) under two cutting management. *Irish Journal of Agricultural and Food Research*, 42: 275-292.
8. K.F. Smith, Reed, K.F.M., and Foot, J.Z.. 1997. An assessment of relative importance of specific traits for the genetic improvement of nutritive value in dairy pasture. *Grass and Forage Science* 52: 167-175.

منابع مورد استفاده

۱. ترکمان، م. ۱۳۸۴. تجزیه و تحلیل چند متغیره برای صفات کمی و کیفی در ارقام و اکوتیپ‌های علف گندمی تاجدار (*Agropyron cristatum*)، پایان نامه کارشناسی ارشد اصلاح نباتات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد.
۲. جعفری، ع.، بشیرزاده، ع.، و حیدری شریف آباد، ح. ۱۳۸۱. بررسی عملکرد بذر و اجزاء عملکرد در ۲۹ رقم و اکوتیپ علف باغ *Dactylis glomerata*. فصلنامه پژوهشی تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران شماره ۱۰ ص ۹۱-۱۲۹. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران.
۳. شیدایی، گ. و نعمتی، ن. ۱۳۵۷. مرتعداری نوین و تولید علوفه در ایران، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران.
۴. صحت نیایی، ن. ۱۳۷۴. پوشش گیاهی علوفه در هرباریوم کیو لندن. شماره ۱۶۸. انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز.

Study of Yield and quality traits on 18 ecotypes of crested wheatgrass
Agropyron cristatum L. for pasture and rangelands improvement in Lorestan
province

E. Rahmani¹, A. Jafari² and M. Torkaman³

¹ Sc. staff of Lorestan Ag. Research Center, Brojerd Iran

² Sc. staff of Research Institute of Forest and Rangelands, Tehran-Iran

³ Former postgraduate student of Azad Un. in Brojerd, Iran

Abstract:

In order to determine the best ecotype for pasture establishment in Lorestan province, Iran, 18 ecotypes of crested wheatgrass (*Agropyron cristatum* L.), were evaluated for yield and quality traits. Two experiments were conducted under optimum and drought stress conditions using complete block design with three replications in Brojerd, Iran during 2003-2004. The data were collected and analyzed for yield and quality traits. The results of combined analyses over two environments showed that genotypes 208S, 1727P12, 2087P10, 4056P4, 1727P7 and 619S produced highest forage dry matter yield with average values of 1451 to 1774 kg/h under drought stress conditions. The latter ecotype had a good quality. In normal condition 208P10, 208S, 1227P7, 208P8, 1727P10 produced higher dry matter yield than others. It was concluded that genotypes, 208P8, 1227P7, 208S and 208P10 with average values of 1765 kg/h forage production were the best varieties for sowing under both irrigation and non irrigation areas. The genotypes 208P13 had both good quality and forage production under irrigation condition and the genotype 529M had good quality but its forage production was poor.

Key words: *Agropyron cristatum*, Yield, Quality, Fodder production, pasture establishment

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>	