



بررسی قابلیت‌های برخی گونه‌های علفی بومی منطقه گرگان به عنوان گیاهان پوششی

حسین زارعی^۱، ابراهیم زینلی^۲، مسعود بابابریع^۳

تاریخ دریافت: ۹۵/۲/۱ تاریخ پذیرش: ۹۵/۵/۱۳

چکیده

چمن‌های طبیعی و گیاهان پوششی بومی در بسیاری از نقاط کره زمین عامل زیبایی شهرهای بزرگ و تصفیه‌کننده هوا از گرد و غبار و سموم بوده و مانع گرم و خشک شدن محیط می‌شوند و اثر مهمی بر حفظ لطافت هوا و کاهش انواع آلودگی‌های محیطی می‌گذارند. بدین منظور، تحقیق حاضر در راستای شناسایی اولیه و انتخاب برخی گونه‌های بومی منطقه گرگان که از پتانسیل کافی برای استفاده به عنوان گیاهان پوششی و یا چمنی برخوردار می‌باشند، انجام پذیرفت. ابتدا بازدیدی از مناطق حاشیه شهر صورت گرفت و از یک فهرست ۲۰ گونه-ای اولیه، تعداد ۱۰ گونه انتخاب شد و به صورت گلدانی در مقایسه با چمن اسپورت معمولی مورد مقایسه قرار گرفتند. طرح آماری استفاده شده از نوع فاکتوریل بر پایه بلوک‌های کاملا تصادفی بود و تحقیق جاری از اوایل مهر سال ۱۳۹۲ بصورت آزمایش گلدانی با تعداد ۱۰ بوته اولیه در گلدان و چهار تکرار گلدانی برای هر گونه مد نظر قرار گرفت. مهم‌ترین فاکتورهای مورد بررسی که در اوج گرمایی (۱۵ مرداد) و سرمای (۱۵ بهمن) مورد سنجش قرار گرفتند عبارت بودند از میزان رشد طولی (ارتفاع)، میزان سبزمانی و توانایی ایجاد پوشش سطحی (تراکم). نتایج بدست آمده نشان از قابلیت مناسب چمن اسپورت، یال‌اسبی، پنجول و مرغ داشته است. همچنین در بین گونه‌های جمع‌آوری شده انواع پوآ و اویارسلام، خزه و جگر و اش بعلت تغییر رنگ، خواب و یا خشک ماندن در بیش از شش ماه از سال، بدترین کیفیت را جهت استفاده به عنوان گیاهان چمنی یا پوششی از خود نشان دادند. به طور کلی نتایج نشان داد که یال‌اسبی، ترشک شبدری، دایکوندر و پنجول قابلیت جایگزینی چمن‌های مرسوم را دارند.

واژه‌های کلیدی: چمن‌های طبیعی، سبزمانی، محیط شهری، سازگاری

زارعی، ح.، ا. زینلی و م. بابابریع. ۱۳۹۷. بررسی قابلیت‌های برخی گونه‌های علفی بومی منطقه گرگان به عنوان گیاهان پوششی. مجله اکوفیزیولوژی گیاهی. ۳۲: ۲۱۵-۲۲۴.

۱- استادیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران-مسئول مکاتبات. پست الکترونیک:

hosszareei@yahoo.co.uk

۲- استادیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران

مقدمه

امروزه مفهوم شهرها بدون وجود فضای سبز موثر در اشکال گوناگون آن دیگر قابل تصور نیست. پیامدهای توسعه شهری و پیچیدگی‌های معضلات زیست محیطی آن‌ها، وجود فضای سبز و گسترش آن را برای همیشه اجتناب ناپذیر کرده است (اعتمادی، ۱۳۸۴).

چمن‌ها و گیاهان پوششی، عامل زیبایی شهرها و تصفیه‌کننده هوا از گرد و غبار و سموم بوده و مانع گرم و خشک شدن محیط می‌شوند و نقش مهمی در جهت حفظ لطافت هوا و کاهش انواع آلودگی محیطی دارند. همچنین مانع ایجاد طوفان‌های سخت و ویران‌گر، گرمای سوزان و خشکسالی‌های شدید می‌شود. وجود پوشش‌های چمنی باعث ترمیم و مانع از بین رفتن لایه ازن و باران‌های اسیدی می‌شود. فضای سبز یکی از اساسی‌ترین عوامل پایداری حیات طبیعی در زندگی شهر-نشینی بوده و چمن به دلیل زیبایی و قدرت پاک‌خوری به عنوان اصلی‌ترین گیاه پوششی در طراحی و احداث فضای سبز کاربرد دارد (صادقی و همکاران، ۱۳۹۳). در سال‌های اخیر فرهنگ کاشت چمن بسیار رایج شده که البته هزینه نسبتاً بالایی نیز دارد ولی تأثیر شگرفی بر زیبایی محیط و کیفیت آب و هوایی میکروکلیمایی که در آن واقع است، می‌گذارد. همچنین چمن یکی از اجزای اصلی و ضروری اغلب پارک‌ها و باغ‌ها به شمار می‌رود و در طراحی و ایجاد فضای سبز به عنوان زمینه اصلی طراحی کاربرد فراوانی دارد (چاپمن^۱ و پیت^۲، ۱۹۹۲).

چمن‌ها در اقلیم‌های مختلف، عملکردهای متفاوتی دارند. برای انتخاب چمن با بهترین سازگاری در منطقه مورد نظر باید در هر منطقه، انواع مختلفی از چمن‌ها و گیاهان پوششی از نظر ویژگی‌های مورد نظر، کشت و مورد بررسی قرار گیرند. بدین ترتیب ویژگی‌های کشت ممکن است عکس‌العمل‌های متفاوتی را نسبت به رویشگاه طبیعی در پی داشته باشد. حتی ارقام بومی نیز وقتی بصورت کشت‌شده مورد استفاده قرار می‌گیرند، حالات رشدی و رنگی متغیری در آن‌ها ممکن است پدیدار گردد (برنارد^۳، ۱۹۶۴). از آنجائی که این ارقام اصلاح نشده‌اند، لذا دارای تغییراتی در ارتفاع و رنگ می‌باشند و اگرچه از نظر ظاهری غیر یکنواخت‌اند اما در منظره طبیعی‌تر به چشم می‌آیند. چمن‌ها در یک دسته‌بندی کلی به دو گروه فصل گرم و فصل سرد تقسیم می‌شوند (قاسمی قهساره و کافی، ۱۳۹۰). چمن‌های فصل سرد، در زمستان‌های سرد مقاومت می‌کنند اما اکثر آن‌ها در تابستان-

های داغ پژمرده می‌شوند. آن‌ها عمدتاً در عرض‌های جغرافیای شمالی استفاده می‌شوند. چمن‌های فصل گرم در آب و هوای گرم شدیداً رشد کرده و در حرارت‌های زیرنقطه انجماد به خواب می‌روند. مشکل قهوه‌ای شدن آن‌ها در زمستان وجود دارد و تکنیک از روکاری چمن‌های فصل سرد می‌تواند تا حدودی این مورد را پوشش دهد.

بسیاری از گونه‌های چمنی متداول در فضای سبز، به مدیریت قوی برای نگهداری نیاز دارند. حتی ممکن است تحت شرایط تنش از بین بروند اما گونه‌های بومی قادر به تحمل بسیاری از تنش‌های محیطی می‌باشند (جانسون^۴، ۲۰۰۸). استفاده از گونه‌ها و جمعیت‌های بومی می‌تواند ضمن حفظ ژرم-پلاسم موجود، نقش بسزایی در ایجاد فضای سبز پایدار داشته باشد (صادقی و همکاران، ۱۳۹۳). مصطفائی و همکاران (۱۳۹۴) به منظور ارزیابی مقاومت به خشکی چمن‌های بومی ایران از علف گندمی و بروموس در پژوهش خود استفاده کردند. این دو گونه بومی به علت دارا بودن خصوصیات منحصر به فرد چمن، از جمله داشتن مریستم رویشی در منطقه طوقه که قابلیت پاک‌خوری چمن را بالا می‌برد، همچنین مقاومت به سرزنی مکرر بویژه از ارتفاع کم، و اینکه در تمام فصل رویش، برگ‌های تازه از مرکز رویش آن در حال ایجاد است، به عنوان چمن مطرح شده‌اند (بیتس^۵ و همکاران، ۱۹۷۳).

بیشتر چمن‌ها در طبیعت به طور وحشی وجود داشته‌اند ولی بشر با پی بردن به اهمیت آن، به تدریج روی آن‌ها مطالعه و آزمایش کرده و ارقامی مناسب برای هر منطقه را انتخاب نموده که از نظر کیفی و کمی مورد توجه قرار گرفته است. در هر کشور و کشور ما نیز چمن‌های خودرو مختلفی وجود دارد. از جمله گیاهانی که چنین خاصیتی دارد، چمن یکساله (*Poa annua*) است که در مکان‌هایی که چمن دیگری نمی‌تواند بروید، به رنگ سبز زیبایی رشد می‌کند. همچنین در خاک‌هایی که بوسيله دود و مواد زائد صنعتی خاصیت اسیدی پیدا می‌کند و هیچ‌گونه چمنی نمی‌تواند بروید، به خوبی رشد می‌کند (جوری و مهدوی، ۱۳۸۹).

مرغ گیاه پوشش‌ساز چند ساله است که در بیشتر کشورها برای چمن‌کاری مورد استفاده قرار می‌گیرد و در مقابل خشکی، گرما، سرما و شوری بسیار مقاوم است (مقیم، ۱۳۸۴).

در شرایط اقلیمی کشور ایران که حدود ۸۰٪ از وسعت آن را مساحت خشک و نیمه‌خشک تشکیل می‌دهد. مدیریت علمی

1- Chapman
2- Peat
3- Barnard

4- Johnson
5- Bates

مواد و روش ها

این پژوهش در محوطه دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان در مجاورت میدان بسیج با مشخصات جغرافیایی (N ۴۰° ۵۰' ۳۶" و E ۵۴° ۲۳' ۳۷") در سال ۱۳۹۱-۱۳۹۲ انجام پذیرفت. با شناسایی اولیه و پلاک‌زنی موقعیت برخی از گیاهان پوششی از نقاط مختلف مجاور شهر گرگان، محوطه هزارپنج و محوطه داخل دانشگاه علوم کشاورزی در اوایل پاییز ۱۳۹۱ انجام شد و در اواخر اسفند ۱۳۹۲ عملیات برداشت و کشت صورت گرفت. اسامی گونه‌های گیاهی مورد استفاده در جدول ۲ ذکر شده است. چمن اسپرت مورد استفاده جهت مقایسه از نوع اسپانیایی و ترکیبی از سه رقم *Lolium prene* شامل: ارقام ringes (۴۰ درصد)، sun (۳۰ درصد) و lower (۳۰ درصد) بود.

نمونه‌های گیاهی اولیه بصورت لکه‌ای شامل گیاه مورد نظر با مقداری ریشه و خاک برداشت شد و بعد از انتقال به گلدان، در محوطه باز دانشگاه نگهداری گردیدند. کلبه گیاهان انتخابی در طی چند روز از زمین به گلدان منتقل گردیدند. گلدان‌های استفاده شده از نوع پلاستیکی با قطر دهانه ۲۵ سانتی‌متر بود. به خاک زراعی تحت کشت ده درصد حجمی خاکبرگ پوسیده اضافه گردید. عملیات آبیاری و داشت به‌طور معمول و یکسان برای همه گیاهان انجام شد. در دو مرحله نیز به علت تراکم زیاد بوته و رشد رویشی بیش از حد آنها عمل کوتاه کردن از پنج سانتی‌متر سطح خاک انجام شد. هیچ‌گونه کوددهی در طی مراحل داشت انجام نشد.

این مناطق بخصوص در بخش فضای سبز از اهمیت خاص و ویژه‌ای برخوردار است. عمده گیاه پوششی مورد استفاده در فضای سبز شهری گیاه چمن است که به دلیل نیاز آبی زیاد و مراقبت‌های ویژه توصیه کشت آن برای مناطق کم آب مستلزم هزینه‌های بسیار هنگفتی است که با کاهش ضریب موفقیت در نگهداری همراه است (صمدانی و منتظری، ۱۳۸۹).

گیاهان پوششی گیاهانی هستند کوتاه و سریع‌الرشد که حداکثر رشد طولی آنها یک متر می‌باشد. اکثر آنها در مدت زمان کوتاهی سطح خاک را فرا می‌گیرند و زمین را به خوبی می‌پوشانند. این گیاهان نسبت به مواد غذایی پرتوقع نبوده و آب زیادی لازم ندارند. در عین حال به توجه و مراقبت کمی نیاز دارند. عده‌ای از آنها نسبت به شوری خاک و برخی دیگر در خاک‌های شنی و ضعیف به خوبی رشد و نمو می‌کنند. از طرف دیگر زمانی که گیاهان پوششی به خوبی رشد کنند و به صورت پوششی متراکم و انبوه در بیابان مانع از رشد علف‌های هرز می‌گردند و به این ترتیب با آنها رقابت می‌کنند. اکثر گیاهان پوششی در طول دوران رشد خود گل‌های رنگارنگ و زیبایی ایجاد می‌کنند. بسیاری از آنها دائمی بوده و یا با بذر افشانی طبیعی همه ساله رویش می‌یابند (نارویی، ۱۳۹۴).

هدف از انجام این پژوهش بررسی نقش برخی از گیاهان پوششی بومی که از ضریب سازگاری بالایی برای شرایط آب و هوایی گرگان برخوردارند، به عنوان گیاهان قابل استفاده در محیط شهری می‌باشد.

جدول ۱- نتایج تجزیه فیزیکی و شیمیایی خاک مورد استفاده در گلدان‌های تحت کشت قبل از کاشت گیاهان

سیلتی کلی لوم	بافت
۷/۶۵	pH
۱/۲	ماده آلی (درصد)
۰/۶	(ds/m) EC
۵۵/۲	رطوبت اشباع (درصد)
۲۷/۴	(meq/100gr) CEC
۰/۱۰	نیترژن (درصد)
۲۱۵	پتاسیم (mg/kg)

طولی بلندترین برگ‌های گیاه و یا طول ساقه‌ها تا سطح گلدان با خط‌کش و قراردادن یک عدد کاغذ سبک بر روی سطح پوشش گیاهی اندازه‌گیری شد. در مواردی که گیاه دارای ساقه یا

صفات اندازه‌گیری شامل سرعت رشد طولی، میزان سبزیگی، تراکم و پوشش بود. برای اندازه‌گیری سرعت رشد طولی از روش مشاهده‌ای و ارزیابی میزان رشد ارتفاعی در فواصل زمانی مشخص استفاده شد. برای این کار میزان رشد

است. از آنجا که بوته‌های چمن، ریز و ظریف بوده و شمارش تعداد آن‌ها در واحد سطح کاری بسیار دشوار، دارای خطا و زمان‌بر می‌باشد، از این‌رو عموماً با روش مشاهده‌ای و مقایسه‌ای و امتیازدهی بصری اندازه‌گیری می‌گردد. این آزمایش با آرایش فاکتوریل بر پایه بلوک‌های کاملاً تصادفی و با ۵ تکرار انجام شد. برای تجزیه داده‌ها از نرم‌افزار SAS استفاده شد. مقایسه میانگین داده‌ها با استفاده از آزمون LSD انجام شد.

دستک بود، میزان رشد گیاه از سطح خاک تا انتهای دستک‌ها به صورت میانگین مدنظر قرار گرفت (ادوی و همکاران، ۱۳۸۴). میزان سبزی‌نگی با استفاده از کلروفیل‌متر مدل SPAD 502 اندازه‌گیری شد. تراکم و پوشش به معنی تعداد بوته چمن در واحد سطح می‌باشد که این شاخص نیز به روش مشاهده‌ای، از ۱ تا ۹ امتیاز داده شد (ادوی و همکاران، ۱۳۸۴). عدد ۹ نشان‌دهنده پوشش کامل سطح خاک با تعداد کافی بوته در واحد سطح و عدد یک به معنی خاک فاقد گیاه و بدون پوشش بوده

جدول ۲- گیاهان مورد استفاده در آزمایش

نام فارسی	نام علمی
چمن یال اسبی	<i>Ophiopogon japonicus</i>
ترشک شبدری	<i>Oxalis sp</i>
اسپورت هلندی	<i>Lolium prene</i>
دایکوندرای جنگلی	<i>Dichondra sp</i>
پنجول	<i>Potentilla reptans</i>
خزه جنگلی	<i>Sphagnum sp</i>
جگر واش (مارکانسیا)	<i>Marchantia polymorpha</i>
پوآ	<i>Poa annua</i>
هفت‌بند (مرغ)	<i>Cynodon dactylon</i>
اویار سلام	<i>Cyperus rotundus</i>
افوربیا رونده	<i>Euophorbia maculata</i>

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر گونه، زمان و اثر متقابل آن‌ها بر صفات اندازه‌گیری شده برخی گیاهان علفی بومی منطقه گرگان و چمن اسپرت هلندی در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار است (جدول ۳).

رشد طولی گیاهان

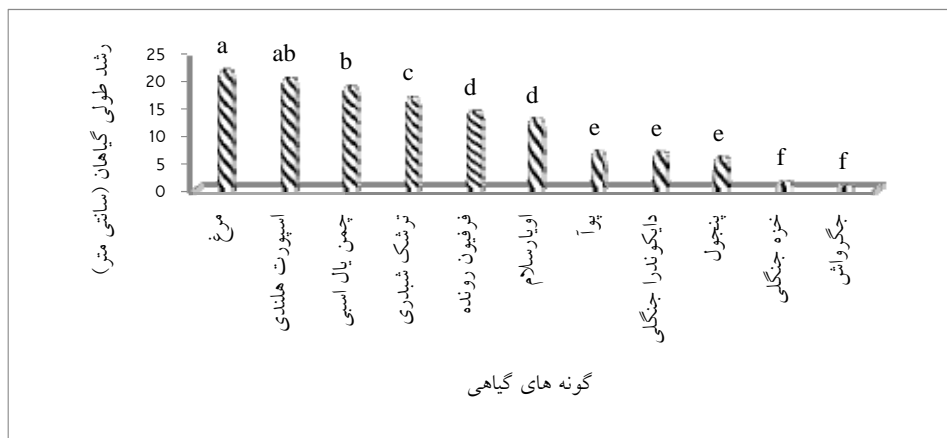
بر اساس نتایج تجزیه واریانس داده‌ها، اثر گونه، زمان و اثر متقابل آن‌ها در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار بود (جدول ۳). نتایج حاصل از مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد که بیشترین و کمترین رشد طولی به ترتیب در مرغ و جگر واش حاصل شد (شکل ۱). همچنین مشخص شد که نیمه گرم سال رشد طولی بیشتری را برای گیاهان مورد استفاده در این پژوهش فراهم می‌کند (شکل ۲). البته این امر در همه گیاهان یکسان نبود و گیاهان خزه جنگلی، جگر واش و پوآ، در نیمه سرد سال رشد طولی بیشتری داشتند (جدول ۴).

در تحقیق جاری بر اساس سه شاخص اصلی سنجش چمن‌ها و گیاهان پوششی، در مقایسه بین گونه‌های مورد آزمایش، گونه‌های چمن هلندی و چمن یال اسبی در بیشتر صفات بسیار مشابه یکدیگر بوده و بنظر می‌رسد این گونه بومی بدون هیچگونه تغییر اصلاحی به همین صورت بومی به عنوان گیاه پوششی یا چمنی در فضاهای سبز قابل کشت و کار باشد. گیاهان پوششی گیاهانی هستند کوتاه و سریع‌الرشد که حداکثر رشد طولی آنها یک متر می‌باشد (ناروئی، ۱۳۹۴). رشد طولی گیاهان پوششی یکی از شاخص‌های مورد توجه می‌باشد که با توجه به نوع گیاه نیز متفاوت است به طوری که در پژوهش حاضر، گیاه مرغ رشد طولی بیشتری نسبت به سایر گونه‌ها داشت. همچنین تاثیر فصول گرم و سرد نیز بر این شاخص مشهود بود؛ به طور مثال گونه پوآ از گیاهان پوششی فصل خنک است (قاسمی قهساره و کافی، ۱۳۹۰). که در این آزمایش در نیمه سرد سال، رشد طولی بیشتری داشت.

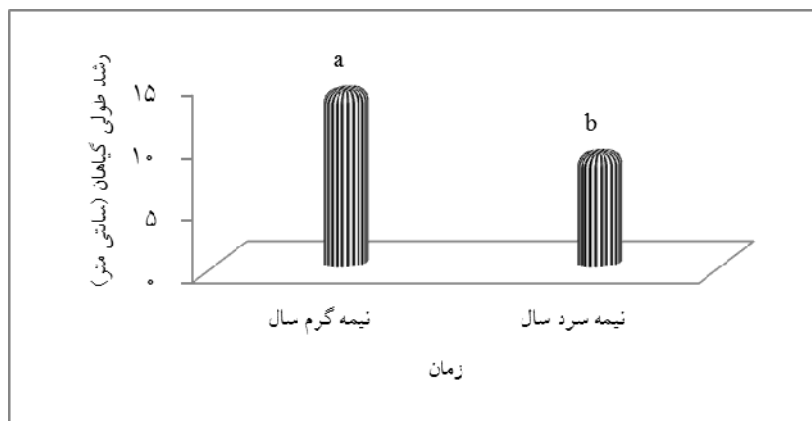
جدول ۳- تجزیه واریانس اثر گونه و زمان بر صفات اندازه گیری برخی گیاهان علفی بومی منطقه گرگان و چمن اسپرت هلندی.

منابع تغییرات	درجه آزادی	رشد طولی گیاهان	سبزیگی	میزان پوشش و تراکم
گونه گیاهی	۱۰	۴۵۸/۳۰**	۱۹۹۹/۶**	۴۹/۸**
زمان	۱	۵۶۳/۰۸**	۲۹۴/۵**	۸۱/۳**
گونه گیاهی*زمان	۱۰	۲۰۹/۶۶**	۱۳۱۸/۲**	۳۷/۹**
خطا	۶۶	۳/۵۷	۱۵/۳۴	۰/۱۸
ضریب تغییرات (درصد)	-	۱۶/۶۷	۱۴/۹۲	۷/۴۱

** اختلاف معنی دار در سطح احتمال یک درصد



شکل ۱- مقایسه میانگین رشد طولی برخی گیاهان علفی بومی منطقه گرگان و چمن اسپرت هلندی ستون های دارای حروف غیرمشترک نسبت به همدیگر دارای اختلاف معنی دار می باشند.



شکل ۲- تاثیر زمان بر میزان رشد طولی برخی گیاهان علفی بومی منطقه گرگان و چمن اسپرت هلندی ستون های دارای حروف غیرمشترک نسبت به همدیگر دارای اختلاف معنی دار می باشند.

جدول ۴- مقایسه میانگین اثر متقابل نوع گونه گیاهی و زمان بر میزان رشد طولی (سانتیمتر) برخی گیاهان علفی بومی منطقه گرگان و چمن اسپرت هلندی

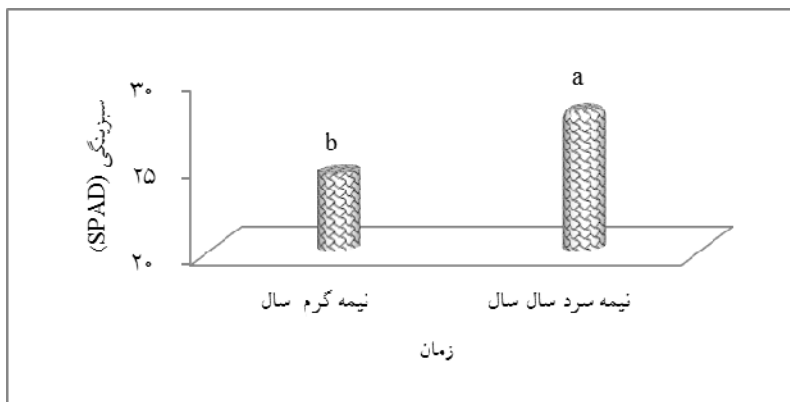
گونه های گیاهی		هلندی									
زمان	چمن یال	ترشک	اسپورت	دایکوندر	پنچول	خزه	جگر	پوآ	مرغ	اویار	افوریا
نیمه گرم	اسپی	شیدری	هلندی	جنگلی		جنگلی	واش	/۰۰۰۱	/۰۰۰۱	۲۵/۲۵	ا۱۴/۱۷
نیمه سرد	ب۱۶۲۰	ب۱۱/۷۰	ب۱۵/۰۲	ب۴/۵۵	ب۴/۵۷	ا۲/۴۵	۰/۹۲۵	۱۳/۷۰	/۸۷	/۰۰۰۱	ب۱۳/۸۵
							a	b۰	a۲۹	a	b۰
							a	a	b۱۳	b۰	

ستون‌های دارای حروف غیرمشترک نسبت به همدیگر دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند.



شکل ۳- مقایسه میانگین سبزیگی برخی گیاهان علفی بومی منطقه گرگان و چمن اسپرت هلندی

ستون‌های دارای حروف غیرمشترک نسبت به همدیگر دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند.



شکل ۴- تاثیر زمان بر میزان سبزیگی برخی گیاهان علفی بومی منطقه گرگان و چمن اسپرت هلندی

ستون‌های دارای حروف غیرمشترک نسبت به همدیگر دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند.

جدول ۵- مقایسه میانگین اثر متقابل نوع گونه گیاهی و زمان بر میزان سبزینگی (SPAD) برخی گیاهان علفی بومی منطقه گرگان و چمن اسپرت هلندی.

گونه های گیاهی	زمان	چمن یال	ترشک	اسپورت	دایکوندر	پنجول	خزه	جگر	پوآ	مرغ	اویار	افوریا
	اسبی	شبدری	هلندی	جنگلی	جنگلی	جنگلی	واش	واش	واش	واش	سلام	رونده
	a۵۲/۳۷	a۲۷/۶۲	a۶۹/۵۰	a۵۱/۲۵	a۴۰/۰۲	a۴۰/۰۱	a۴۰/۰۱	a۴۰/۰۱	a۴۰/۰۱	a۴۰/۰۱	a۴۰/۰۱	a۴۰/۰۱
گرم	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
نیمه	b۴۱/۹۰	b۲۲/۳۰	b۴۳/۹۰	b۲۴/۴۵	b۲۷/۸۷	a۲۹/۷۵	a۲۸/۰۲	a۲۸/۰۲	a۲۸/۰۲	a۲۴/۵۲	a۲۴/۵۲	a۱۴/۱۵
سرد	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a

ستون های دارای حروف غیرمشترک نسبت به همدیگر دارای اختلاف معنی دار می باشند.

سبزینگی

بر اساس نتایج جدول ۳، اثر گونه، زمان و اثر متقابل آن ها در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود. نتایج حاصل از مقایسه میانگین داده ها نشان داد که بیشترین و کمترین میزان سبزینگی به ترتیب در چمن اسپورت هلندی و فرفیون رونده حاصل شد (شکل ۳). همچنین مشخص شد که به طور میانگین، گیاهان در نیمه سرد سال، سبزینگی بیشتری داشتند (شکل ۴). البته این امر در همه گیاهان یکسان نبود و چمن یال اسبی، ترشک شبدری، اسپورت هلندی، دایکوندر جنگلی و پنجول در نیمه گرم سال سبزینگی بیشتری داشتند (جدول ۵).

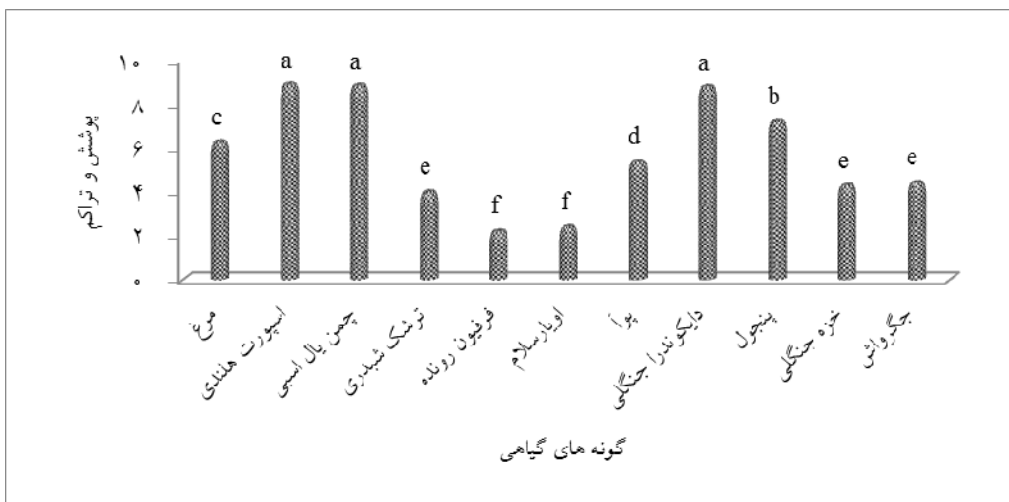
سبزینگی یک گیاه چمنی یا پوششی در دو موقع از سال شامل اوج گرمایی و حداقل سرمایی از فاکتورهای بسیار مهم محسوب می گردد. هر چه میزان این تغییر رنگ به سمت رنگ های زرد و قهوه ای کمتر باشد، احتمال بکارگیری گونه مورد نظر در محیط شهری بیشتر خواهد بود. در پژوهش حاضر اگر چه چمن اسپورت سبزینگی بیشتری داشت اما چمن یال اسبی و دایکوندر نیز از میزان سبزینگی نسبتاً خوبی برخوردار بودند. همچنین مشخص گردید که فصول گرم و سرد سال نیز تاثیر قابل توجهی در میزان سبزینگی گیاهان داشته است که برای استفاده از ظرفیت این گیاهان می توان جهت کاشت، آن ها را به دو دسته فصل گرم و سرد طبقه بندی کرد. یکی از ایرادات مهم چمن های بومی این است که غالباً فقط در طول رشدشان سبز هستند که این مدت می تواند نسبتاً کوتاه باشد (موریس، ۲۰۰۲). بنابراین به منظور استفاده تجارتي تحقیقات بیشتری نیاز می باشد.

پوشش و تراکم

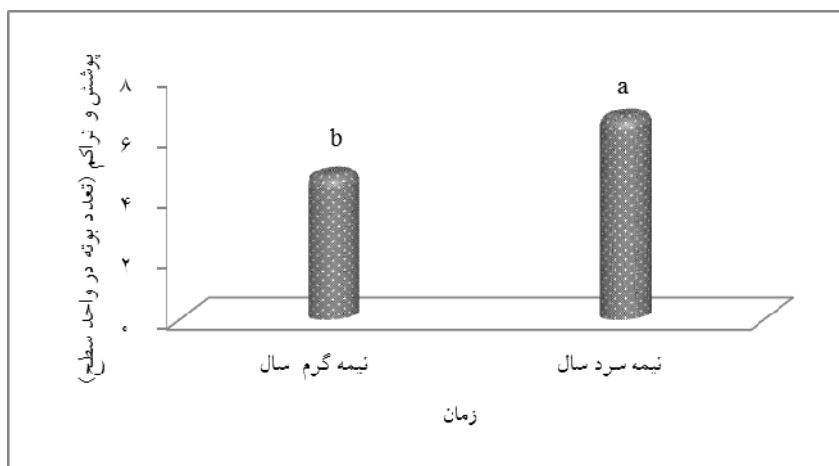
نتایج حاصل از مقایسه میانگین داده ها نشان داد که بیشترین میزان پوشش و تراکم در چمن اسپورت هلندی حاصل شد. البته با دایکوندر جنگلی و چمن یال اسبی اختلاف معنی دار نداشتند (شکل ۵). همچنین مشخص شد که به طور میانگین، گیاهان در نیمه گرم سال، پوشش و تراکم بیشتری داشتند (شکل ۶). اثر متقابل گونه و زمان نیز در جدول ۶ نشان داده شده است.

فاکتور پوشش ارتباط مستقیمی با مشاهده خاک بستر یا پوشش گیاهی آن توسط گیاهان چمنی دارد. در این پژوهش مشخص گردید که علاوه بر چمن اسپورت هلندی، دایکوندر و یال اسبی نیز پوشش قابل توجهی ایجاد کردند که از این نظر نشان از قابلیت جایگزینی آن ها با چمن های مرسوم همانند اسپورت هلندی دارد.

نتایج تحقیق حاضر از همسویی کافی با نتایج جانی قربان (۱۳۸۹) در خصوص استفاده از شش گونه گیاهی پرچینی-زینتی بومی استان های اصفهان و چهار محال و بختیاری که مناسب جهت کشت در فضاهای سبز شهری معرفی گردیدند و شیخ محمدی (۱۳۹۳) که طی تحقیق خود یک گونه چمنی بسیار مقاوم به خشکی را در منطقه اصفهان شناسایی و بدون هیچگونه تغییر و یا دستکاری ژنتیکی جهت استفاده در فضاهای سبز خشک منظری معرفی نمودند، برخوردار می باشد.



شکل ۵- مقایسه میانگین پوشش و تراکم برخی گیاهان علفی بومی منطقه گرگان و چمن اسپرت هلندی ستون‌های دارای حروف غیرمشترک نسبت به همدیگر دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند.



شکل ۶- تاثیر زمان بر میزان پوشش و تراکم برخی گیاهان علفی بومی منطقه گرگان و چمن اسپرت هلندی ستون‌های دارای حروف غیرمشترک نسبت به همدیگر دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند.

جدول ۶- مقایسه میانگین اثر متقابل نوع گونه گیاهی و زمان بر میزان پوشش و تراکم (تعداد بوته در واحد سطح) برخی گیاهان علفی بومی منطقه

گونه های گیاهی		گرگان و چمن اسپرت هلندی										
زمان	چمن یال آبی	ترشک شبدری	اسپرت هلندی	دایکوندرای جنگلی	پنچول	خزه جنگلی	واش	جگر	پوآ	مرغ	اویار سلام	افوریا رونده
نیمه گرم	a۸/۹۰	a۶/۱۰	a۹	a۹	a۷/۵۰	b	b۰	b	b	a	b۲/۱۵	۰/۰۰۰۱
نیمه سرد	b۸/۲۵	b۱/۹۵	b۸/۲۵	b۸/۶۰	b۷	a۸/۶۲	a۸/۸۷	a۸/۸۷	a۸/۳۷	b	a۲/۶۲	a۴/۴۲

ستون‌های دارای حروف غیرمشترک نسبت به همدیگر دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند.

نتیجه‌گیری

با پوتنتیلا زیبایی غیر قابل توصیفی دارد. اگر چه تغییر رنگ برگ های آن به رنگ سرخ امتیاز صفت سبزینگی پایینی را برای آن به همراه داشته است ولی رنگ سرخ زیبای آن جلوه پوششی کم نظیری را در سطح خاک ایجاد می‌نماید. دو گونه مرغ و پنجول به علت ویژگی‌های مثبت فراوان با عملیات زراعی مناسب و بدون عملیات‌های اصلاحی نیز از قابلیت مناسبی برای کشت در محیط‌های شهری برخوردارند. مطمئناً کشت و کار زمینی این گیاهان شرایط به مراتب بهتری را در مقایسه با کشت گلدانی آن‌ها فراهم خواهد آورد.

با توجه به مشاهدات این پژوهش، اصلاح چهار گونه یال اسبی، ترشک شبدری، دایکوندر و پنجول، متناسب با کاربری آن‌ها، نتایج مطلوبی را در بر خواهد داشت. این در حالی است که چمن‌های هلندی از قدمت تحقیقاتی بسیار بالایی برخوردارند و هم راستایی گیاهان بومی مورد تحقیق با این گونه نیرومند وارداتی حکایت از کیفیت بسیار بالای برخی از گونه‌های بومی می‌باشد که با کمی بهبود به رقیبی سرسخت برای گونه‌های وارداتی تبدیل خواهند شد. طبق مشاهدات این پژوهش پنجول

منابع

- ادوی، ظ. خ. رزمجو و م. مبللی. ۱۳۸۴. مطالعه سازگاری ده رقم چمن آفریقایی در شرایط آب و هوایی اصفهان. مجله علوم و فنون باغبانی ایران. جلد ۶. شماره ۱: ۱-۱۴.
- اعتمادی، ن. ۱۳۸۴. بررسی تنوع ژنتیکی، تحمل به خشکی و خصوصیات ظاهری جمعیت‌های گیاه چمنی مرغ (*Cynodon dactylon* L.) پایان نامه دکتری، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.
- جانی قربان، م. ۱۳۸۹. بررسی و معرفی گونه‌های بومی مناسب جهت ایجاد پرچین‌های متنوع و مقاوم به شرایط مختلف محیطی در فضای سبز، پنجمین همایش ملی ایده‌های نو در کشاورزی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، خوراسگان، جوری، م. ح. و م. مهدوی. ۱۳۸۹. شناسایی کاربردی گیاهان مرتعی. انتشارات آبیژ. ۴۳۴ صفحه.
- شیخ‌محمدی، م. ح. ۱۳۹۳. بررسی و معرفی گونه‌ای از چمن بومی ایرانی مقاوم به کم‌آبی. خبرگزاری موج. <http://www.mojnews.com/fa/Miscellaneous/ViewContents.aspx>
- صادقی، ا. ن. اعتمادی، م. شمس و ف. نیازمند. ۱۳۹۳. اثر تنش خشکی بر خصوصیات مورفولوژیک و فیزیولوژیک چمن بومی علف گندمی بیابانی و چمانواش بلند. نشریه علوم باغبانی. جلد ۴. شماره ۲۸: ۵۴۴-۵۵۳.
- صمدانی، ب. م. منتظری. ۱۳۸۹. استفاده از گیاهان پوششی در کشاورزی پایدار. نشر موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور. ۱۸۶ صفحه.
- قاسمی قهساره، م. و م. کافی. ۱۳۸۸. گلکاری علمی و عملی. انتشارات رضوی. ۳۹۵ صفحه.
- مصطفائی، ا. م. ر. روزبان، ن. اعتمادی و م. عرب. ۱۳۹۴. ارزیابی مقاومت به خشکی در دو گونه چمن بومی ایران. مجله فرآیند و کارکرد گیاهی. جلد ۴. شماره ۱۴: ۳۱-۴۰.
- مقیمی، ج. ۱۳۸۹. معرفی برخی گونه‌های مهم مرتعی. انتشارات آرون. ۶۶۹ صفحه.
- نارویی، ب. ۱۳۹۴. معرفی گیاهان پوششی مناسب جهت جایگزینی با چمن زینتی در فضای سبز شهری. اولین همایش توسعه پایدار فضای سبز شهری. دانشگاه تبریز.

- Barnard, C. 1964. Form and structure. In Grasses and Grasslands. Martin's press. 182 p.
- Bates, L. S., R. P. Waldren and I. D. Teare. 1973. Effects of simultaneous drought and heat stress on *Kentucky bluegrass*. Sci Hort. 115: 190-195.
- Chapman, G. P and W. E. Peat. 1992. An Introduction to the grasses. Arizona Press. 96 p.
- Johnson, P. G. 2008. Native grasses as drought-tolerant turfgrass of the future. In: Handbook of turfgrass management and physiology. CRC Press. P: 619-640.
- Morris, K. 2002. National Kentucky Bluegrass Test. USDA Press. 54 p.

Investigation the capability of native herbaceous species of Gorgan as the ground covers

H. Zarei¹, E. Zeynali¹, M. Babarabi²

Received: 2106-4-30 Accepted: 2016-8-3

Abstract

Lawns and ground covers are considered as main source of beautifulness and filtering air atmosphere form dust and toxins, protecting environment from dryness and warmness. Moreover they are major elements in freshness of the atmosphere and reducing environmental pollution. With above idea, current researches have been taken place to investigate cultivation of some endemic lawns and ground covers as replacement for exotic introducing varieties. From a 20 early introduced endemic species, 10 were selected for pot growing alongside with a well known species from Netherland. A factorial static based on a completely randomized design were used for statistical analysis. Major comparing indexes including growth length, greenery during two hot and cold picks, and plant density. Experiment was conducted in 25cm diameter pot, each containing 10 plants and there were four replications for each species. Results showed that four endemic species are comparable with exotic importing species including *Ophiopogon sp*, *Dichondra sp*, *Cynodon dactylon* and *Potentilla reptans*. The worsen species including *Cyperus rotundus*, *Sphagnum sp*, *Poa sp* and *Marchantia polymorpha*. *Oxalis sp* was categorized as middle group.

Keywords: Adaptability, greenness, natural grass, urban environment

1- Assistant Professor of Horticultural Science, Gorgan University of Agricultural science and Natural Resource, Gorgan, Iran

2- MSc. Student of Horticultural Science, Gorgan University of Agricultural science and Natural Resource, Gorgan, Iran