

## اثر زمان بر تراکم و رنگ سه گونه چمن سردسیری

نعمت الله اعتمادی<sup>۱</sup>، محمودرضا روزبان<sup>۲</sup>، مصطفی عرب الهام مصطفائی<sup>۳</sup>،

۱- دانشجوی سابق کارشناس ارشد تولیدات گیاهی، دانشگاه پردیس ابوریحان، تهران. ۲- استادیار گروه باغبانی پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران،

تهران. ۳- دانشیار گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان

\*نویسنده مسئول: الهام مصطفائی

## چکیده

با توجه به آب و هوای خشک و نیمه خشک ایران و کاهش نزولات جوی، نگهداری از چمن‌ها، به دلیل بالا بودن نیاز آبی آنها، با تردیدهای جدی مواجه است. بنابراین، شناسایی گونه‌های بومی و مرتعی که امکان کاربرد به عنوان چمن را دارند علاوه بر کاهش مصرف آب، باعث بهبود و حفظ منابع زنی کشور نیز می‌شود. در این تحقیق، دو گونه علف گندمی (*Agropyron desertorum*) و بروموس (*Bromus inermis*) به عنوان گونه‌های بومی، با گونه‌ی چمن ریگراس (*Lolium perenne* L.) به عنوان شاهد مورد مقایسه قرار گرفتند. بدین منظور پس از استقرار و پوشش کامل سطح گلدان‌ها، سطوح چمن‌زنی ۲، ۴ و ۶ سانتی-متر به صورت هفتگی بر روی گونه‌ها اعمال شد و میزان تراکم بر اساس میزان متوسط پنجه‌زنی هر بوته و میزان رنگ به روش NTEP به صورت ماهیانه اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد با توجه به سردسیر بودن گونه‌ها، هر سه گونه بیشترین میزان تراکم و رنگ را در ماه‌های خنک سال (مهر و آبان) از خود نشان دادند. همچنین افزایش سطح چمن‌زنی در ماه‌های گرم و کاهش سطح چمن‌زنی در ماه‌های سرد در بهبود کیفیت چمن موثر است.

کلمات کلیدی: علف گندمی، بروموس، پنجه زنی، سطح چمن‌زنی

## مقدمه

خشکی یکی از عوامل محیطی مهم است که رشد چمن‌ها را محدود می‌کند و می‌تواند باعث کاهش شدید کیفیت چمن مخصوصاً چمن‌های سردسیری شود (Aronson et al, 1987). بنابراین جهت بهبود راندمان مصرف آب در فضای سبز، شناسایی و بهبود گونه‌های گراسی که به طور معمول استفاده نمی‌شوند اما پتانسیل استفاده به عنوان چمن‌های مقاوم به خشکی را دارند و معرفی آنها می‌تواند کمک زیادی به رفع مشکلات استفاده از چمن در مناطق خشک و نیمه خشک نظیر ایران بنماید (Carrow, 1994). گونه‌های علف گندمی (*Agropyron desertorum*) و بروموس (*Bromus inermis*) به صورت خودرو در مراتع و بخش‌های مرکزی ایران به وفور یافت می‌شود. از آنجایی که تحقیقات کمی در مورد استفاده از این گونه‌ها به عنوان چمن انجام گرفته و بیشتر به عنوان گیاه مرتعی محسوب می‌شود هدف از این تحقیق بررسی زمان بر روی تراکم و رنگ این دو گونه برای استفاده در فضای سبز می‌باشد که با چمن ریگراس (*Lolium perenne*) به عنوان نمونه‌ی شاهد مقایسه گردید.

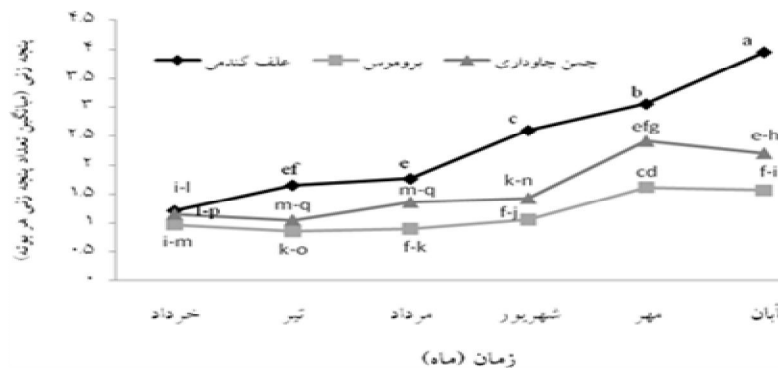
مواد و روشها:

این پژوهش به صورت فاکتوریل (دو عاملی) در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار و هر واحد آزمایش با سه گلدان انجام گردید. عامل اول، شامل گونه‌های علف گندمی، بروموس و چمن ریگراس و عامل دوم، سطوح چمن‌زنی ۲، ۴ و ۶ سانتی متر بود. پس از کاشت بذور و استقرار و پوشش کامل سطح گلدان توسط چمن‌ها، تیمار سطح چمن‌زنی برای هر گونه به صورت هفتگی انجام گردید. در طول دوره‌ی اعمال تیمار سطح چمن‌زنی میزان تراکم و رنگ به صورت ماهیانه اندازه‌گیری شد. به منظور اندازه‌گیری تراکم چمن، سطح دایره شکلی به قطر ۳ سانتی متر از یکی از گلدان‌ها خارج گردید و پس از شست و شوی گل و لای آن، میزان متوسط پنجه‌زنی هر بوته محاسبه گردید. برای تعیین رنگ از امتیازدهی بصری توسط ارزیاب با تجربه بر اساس مقیاس ۱ تا ۹ استفاده

شد. ارزیابی مذکور به روش NTEP صورت گرفت به طوری که امتیاز ۹ به رنگ سبز تیره و امتیاز ۱ به رنگ زرد اختصاص یافت. تجزیه واریانس داده‌های بدست آمده، به کمک نرم افزار سیستم پردازش آماری (SAS)، انجام شد و مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون LSD صورت گرفت

### نتایج

بر اساس جدول تجزیه واریانس بین زمان (ماه) و گونه چمن و همچنین زمان و سطح چمن زنی تفاوت معنی‌داری در سطح آماری ۱ درصد بر روی پنجه زنی وجود دارد. از نظر اثر متقابل بین زمان و گونه چمن بر روی پنجه‌زنی نتایج نشان داد که بالاترین میانگین تعداد پنجه زنی در علف گندمی در ماه آبان به مقدار ۳/۹۶ و در ماه مهر به مقدار ۳/۰۶ می‌باشد. (نمودار ۱). همچنین از نظر اثر متقابل بین زمان و سطح چمن زنی بر روی پنجه‌زنی بالاترین میانگین تعداد پنجه زنی در سطح ۲ سانتی متر در ماه مهر به مقدار ۳/۱۱ و در ماه آبان به مقدار ۲/۹۴ بود که این دو تفاوت معنی‌داری نداشتند. کمترین میانگین تعداد پنجه زنی در ماه خرداد در سطح ۶ سانتی متر به میزان ۱/۰۸ بود که تفاوت معنی‌داری را با سطوح چمن زنی ۲ و ۴ سانتی متر نداشت (جدول ۱).



نمودار ۱: اثر متقابل زمان و گونه بر پنجه زنی

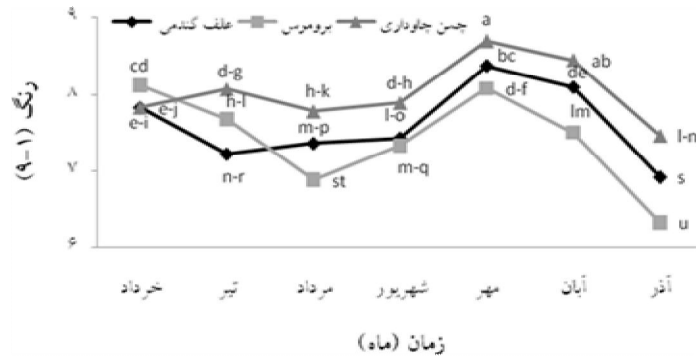
جدول ۱: اثر متقابل زمان و سطح چمن زنی بر پنجه زنی

آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	
۲/۹۴ <sup>ab</sup>	۳/۱۱ <sup>a</sup>	۱/۹۸ <sup>cde</sup>	۱/۱۲ <sup>k-p</sup>	۱/۲۰ <sup>i-m</sup>	۱/۱۶ <sup>i-n</sup>	۲ سانتیمتر
۱/۸۲ <sup>d-g</sup>	۱/۹۶ <sup>c-f</sup>	۱/۷۰ <sup>e-h</sup>	۱/۴۷ <sup>hi</sup>	۱/۱۲ <sup>k-o</sup>	۱/۱۱ <sup>k-q</sup>	۴ سانتیمتر
۲/۲۱ <sup>c</sup>	۲/۰۳ <sup>cd</sup>	۱/۴۱ <sup>h-k</sup>	۱/۴۴ <sup>hij</sup>	۱/۲۵ <sup>i-l</sup>	۱/۰۸ <sup>l-q</sup>	۶ سانتیمتر

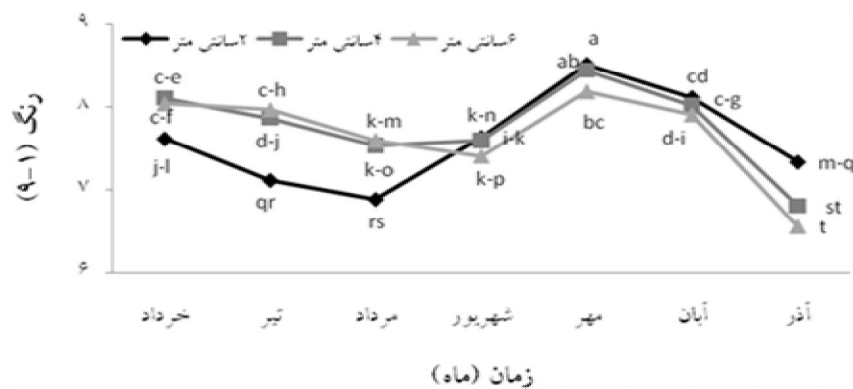
میانگین‌هایی که حداقل دارای یک حرف مشترک می‌باشند بر اساس آزمون LSD در سطح ۵ درصد اختلاف معنی‌دار ندارند

طبق جدول تجزیه واریانس بین زمان و گونه چمن و همچنین زمان و سطوح چمن زنی بر رنگ نیز تفاوت معنی‌داری در سطح آماری ۱ درصد وجود دارد. از نظر اثر متقابل بین زمان و گونه چمن بر رنگ نتایج نشان داد بالاترین میانگین رنگ در چمن چاوداری در ماه مهر و آبان با مقادیر ۸/۷۰ و ۸/۴۵ و کمترین میانگین رنگ در ماه آذر در بروموس به میزان ۶/۳۳ می‌باشد. (نمودار ۲). از نظر اثر متقابل زمان و سطح چمن زنی بر رنگ چمن نتایج نشان داد که بیشترین میزان رنگ به مقدار ۸/۵۲ در ماه مهر و در سطح ۲ سانتی متر می‌باشد. سطوح

۴ و ۶ سانتی متر به ترتیب با مقادیر ۸/۴۵ و ۸/۱۹ نیز دارای بالاترین میزان رنگ در ماه مهر می‌باشند. کمترین میزان رنگ در ماه آذر در سطوح ۴ و ۶ سانتی متر با مقادیر ۶/۸۱ و ۶/۵۶ می‌باشد.



نمودار ۲: اثر متقابل زمان و گونه بر رنگ



نمودار ۳: اثر متقابل زمان و سطح چمن زنی بر رنگ چمن

## بحث

تفاوت در پنجه زنی به عوامل ژنتیکی (گونه و حتی رقم) و عوامل محیطی بستگی دارد. اعتمادی (۱۳۸۴) در بررسی کیفیت ارقام مختلف مرغ، جمعیت ۸۸ را متراکم‌ترین چمن (امتیاز ۹) ارزیابی کرد. اغلب گونه‌ها و ارقام چمن به چمن زنی فشرده با فاصله زمانی مناسب برای جبران رشد سازگار هستند. این رشد شامل شاخه‌هایی می‌شود که با زاویه کمی از سطح خاک رشد کرده و پنجه‌های کوچک و پرتعدادی ایجاد می‌کنند. در عوض پنجه‌های بزرگ و کم تعداد در چمن زنی کوتاه می‌شوند. البته ارقامی که پنجه زیادی تولید نمی‌کنند، چمن زنی در سطوح پایین باعث تضعیف چمن و رقابتی شدن رشد علف‌های هرز مقاوم به چنین چمن زنی می‌شود. در عوض ارقامی که پنجه‌های زیادی تولید می‌کنند تراکم چمن در سطوح پایین چمن زنی حفظ می‌شود (اعتمادی و فولادی، ۱۳۸۸). بر اساس نتایج بدست آمده از این تحقیق، پنجه زنی از طرفی با پیشرفت زمان و استقرار بیشتر چمن و از طرف دیگر به علت سردسیر بودن هر سه گونه، در اواخر تابستان و پاییز با کاهش دما، افزایش یافت و با توجه به بالا بودن میزان پنجه زنی در سطح چمن زنی ۲ سانتی متر در ماه‌های مهر و آبان، می‌توان بیان کرد این سطح، سطح چمن زنی مناسبی برای هر سه گونه در ماه‌های خنک سال می‌باشد. اعتمادی و همکاران (۲۰۰۵) ۷۵ جمعیت از گیاه چمنی مرغ را به همراه تیف دوآرف مورد ارزیابی قرار داده و تفاوت معنی داری بین آنها از نظر

درجه بندی رنگ مشاهده نمودند. آنها گزارش کردند که جمعیت ۸۸ با امتیاز ۸ مناسب ترین رنگ را در بین سایرین داشته است. مقاومت چمن به چمن زنی به فصل سال نیز وابسته است. به طوری که چمن آبی در شرایط روز کوتاه پاییز تا بهار رشد خوبتری دارد. در ماه مهر یا آبان این چمن به چمن زنی فشرده و مکرر مقاومت نشان می دهد. چمن های آبی اصلاح شده در پاییز ارتفاع چمن زنی ۰/۶ سانتی متر را تحمل کردند اما همین چمن در بهار که رشد عمودتری داشت چمن زنی در این ارتفاع را تحمل نکرد (اعتمادی و فولادی، ۱۳۸۸). در این تحقیق نیز بین رنگ هر سه گونه تفاوت معنی دار دیده شد اما با توجه به این که چمن های مورد مطالعه چمن های سردسیری هستند میانگین رنگ چمن با خنک شدن هوا در هر سه گونه افزایش یافت. کاهش رنگ در ماه آذر به دلیل سرد شدن هواست. نتایج بین سه سطح چمن زنی نشان می دهد که رنگ سه گونه چمن در ماه های گرم سال در سطح ۶ سانتی متر و در ماه های خنک سال در سطح ۲ سانتی متر بهبود می یابد.

## منابع

اعتمادی، ن. ۱۳۸۴. بررسی تنوع ژنتیکی تحمل به خشکی و خصوصیات ظاهری جمعیت های گیاه چمنی مرغ، پایان نامه دکترای علوم باغبانی (گرایش گل های زینتی)، دانشکده علوم باغبانی و گیاه پزشکی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران.  
اعتمادی، ن.، ح. فولادی. ۱۳۸۸. مدیریت چمن در مناطق معتدله (تألیف: دان، ج. و دیسبورگ، ک). مرکز نشر جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان. ۳۴۳ صفحه.

Aronson, L. J., A. J. Gold and R. J. Hull. 1987. Cool season turfgrass responses to drought stress. *Crop Science*, 27: 1261-1266.

Carrow, R. N. 1994. A look at turfgrass water conservation. *Wastewater Reuse for Golf Course Irrigation*, 22: 24-43.

Etemadi, N., A. Khalighi, Kh. Razmjo, H. Lessani and Z. Zamani. 2005. Drought resistant of selected Bermudagrass {*Cynodon Dactylon* (L.) Pers. Accession. *International Journal of Agriculture and Biology*, 4: 612-615.

### The Effect of time on density and color of three cool turf grasses

E. Mostafaei<sup>\*1</sup>, M. Arab<sup>3</sup>, N. Etemadi<sup>3</sup> and M.R. Roozban<sup>2</sup>

1Dept. of Horticultural science, college of Abourayhan, University of Tehran, Tehran-Iran 2. Dept. of Horticultural science, college of Abourayhan, University of Tehran, Tehran-Iran 3. Dept. of Horticultural science, Collage of Agriculture, Isfahan University of Technology, Isfahan-Iran

\*Corresponding author: E. Mostafaei

#### Abstract

Beacause of the arid and semiarid weather in the major part of Iran and also the reduction of atmospheric precipitation specially in recent years, maintenance of turfgrasses is faced with serious doubts due to high water requirement. So, identification of drought resistant of native and rangeland species and introducing them as a turfgrass in addition to is effective for using less water, causes improvement and preservation of genetic variation of country. In this research, Wheat grass (*Agropyron desertorum*) and Bromus (*Bromus inermis*) as two native species were compared with perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.) as a case species. so after establishing and covering the entire surface of the pots with turf grass, three surface levels (2, 4 and 6 cm) were applied in species every week. The density of grasses was evaluated based on the average of tillering of each bush and the color of grasses was evaluated with NTEP method every month. The result showed that according to cool turf grasses, each of them showed the most density and color in cool months of the year (Mehr and Aban). Increasing the level surface in warm months and decreasing of level surface in cold months is effective for improvement of turf quality too.