

بررسی اثر سطوح مختلف کود نیتروژن بر کیفیت چمن آفریقایی (*Cynodon dactylon L.*) در زمستان در شرایط خوزستان

مسعود قاسمی قهساره (۱)، مجید شاهمرادی (۲)، حسن صالحی (۳)

۱- دانشجوی سابق کارشناسی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی رامین (خوزستان) ۲- دانشجوی دکتری گیاهان زینتی دانشگاه شیراز ۳- عضو هیئت علمی گروه باغبانی دانشگاه شیراز

چمن آفریقایی (*Cynodon dactylon L.*) یکی از گونه‌های چمن فصل گرم است. از ویژگی‌های آن مقاومت به خشکی، شوری و گرما بوده و پاخوری و پوشش دهی آن عالی است. مهمترین عیب آن زرد شدن در پاییز تا بهار (خفتگی زمستانه) می‌باشد. این چمن در فصل زمستان با کاهش دما به رنگ زرد تا قهوه‌ای درآمده و تراکم آن کاهش می‌یابد. آزمایشی با استفاده از کود اوره به منظور برطرف کردن کلروز زمستانه انجام شد. آزمایش به مدت ۶ ماه در زمین ورزشی فوتبال دانشگاه رامین، در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با چهار تکرار اجرا گردید. تیمارها شامل ۰ (شاهد)، ۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ گرم نیتروژن در متر مربع بود. شاخص‌های مورد بررسی شامل میزان کلروفیل، درصد ماده خشک ریشه و شاخساره، وزن تر و خشک ریشه و تعداد پنجه بود. نتایج این پژوهش نشان داد که تیمار ۱۰ گرم نیتروژن در متر مربع نسبت به سایر تیمارها به طور معنی داری در جلوگیری از خفتگی چمن مؤثر بوده و روی دیگر شاخص‌های رشد اثر مطلوب داشت. واژه‌های کلیدی: چمن آفریقایی (*Cynodon dactylon L.*)، خفتگی زمستانه، نیتروژن.

مقدمه

چمن آفریقایی (چمن چایر) (*Cynodon dactylon L.*) از چمن‌های گرمسیری متعلق به تیره گندم سانان و منشأ آن مناطق گرم آفریقا است. از معایب آن قهوه ای شدن و کاهش کیفیت در زمستان است. مهمترین عنصر مورد نیاز چمن نیتروژن است (۴، ۱۲ و ۱۶) و بخش اصلی پروتئین، کلروفیل، اسیدهای آمینه، آنزیم‌ها، اسید نوکلئیک و ویتامین‌ها را تشکیل می‌دهد که در افزایش سبزینه‌ای، تشکیل رنگ، توسعه ریشه و افزایش تعداد برگ و شاخساره مؤثر است. بیش از ۹۰٪ نیتروژن که در ایران مصرف می‌شود بصورت اوره با ۴۶٪ نیتروژن، اسیدز، مناسب بیشتر خاک‌های ایران، ارزان و در دسترس است و عرضه نیتروژن آن به صورت آمونیوم است (۲). بنابراین به منظور برطرف کردن کلروز زمستانه و حفظ ظاهر سبز چمن، آزمایشی به شرح زیر با استفاده از کود اوره انجام شد.

مواد و روش‌ها

این آزمایش به مدت ۶ ماه (آبان ۸۸ تا اردیبهشت ۸۹) در زمین ورزشی فوتبال دانشگاه رامین انجام شد. تیمارها شامل (شاهد)، ۵، ۹، ۱۵ و ۲۰ گرم اوره در متر مربع بود. کود اوره را در آب حل کرده و بوسیله‌ی آبیاش دستی در دو جهت عمود بر هم به طور یکنواخت در دو مرحله با فاصله ۱۰ روز در نیمه اول آبان به کار برده شد. در این آزمایش شاخص‌های میزان کلروفیل، وزن تر و خشک اندام هوایی و ریشه و تعداد پنجه اندازه‌گیری شد. برای اندازه‌گیری درصد ماده خشک مواد گیاهی را پس از اندازه‌گیری وزن تر، در آون با دمای ۶۵ درجه سانتیگراد به مدت سه روز خشک کرده و درصد ماده خشک آن محاسبه شد. در پایان تجزیه آماری داده‌ها با نرم افزار SAS انجام و میانگین‌ها در سطح ۵ درصد آزمون چند دامنه‌ای دانکن مقایسه شدند.

نتایج و بحث

در تمام فصول مصرف کود اوره اثر معنی‌دار مثبت روی میزان کلروفیل نسبت به شاهد داشت. بیشترین میزان کلروفیل در پاییز در تیمار ۱۵ گرم بر متر مربع اوره مشاهده شد که با تیمار ۱۰ گرم تفاوت معنی‌داری نداشت. (جدول ۱). بیشترین درصد ماده

خشک شاخساره در زمستان مربوط به شاهد و در بهار بیشترین در صد ماده خشک مربوط به تیمار ۱۰ گرم بود که با شاهد و تیمار ۵ گرم تفاوت آن معنی دار نبود. از نظر درصد ماده خشک ریشه بین شاهد و تیمارهای کودی تفاوت معنی داری مشاهده نشد. بیشترین تعداد پنجه در تیمار شاهد مشاهده شد و با افزایش میزان مصرف کود اوره تعداد پنجه کاهش یافت. بین سطوح مختلف کود تفاوت معنی دار بود و کمترین آن در سطح ۱۵ گرم اوره مشاهده شد (جدول ۲).

با مصرف نیتروژن میزان کلرفیل در این آزمایش افزایش یافته است که با نتایج برآور (۱۰)، فرانسیس و همکاران (۱۱)، Kropff, M. J., K. G. Gassan, H. H. Vanalar ana S. Peng. 1993 کروپف و همکاران (۱۳) و یام و همکاران (۱۹) همسو است. در فصل زمستان با مصرف نیتروژن مقدار در صد ماده خشک شاخساره کاهش یافته است که به احتمال ناشی بیشتر شدن رشد آبدار بوده است. اما در فصل بهار به علت بهتر شدن شرایط محیطی از نظر نور و دما برای فتوسنتز مقدار ماده خشک تا سطح کودی ۱۰ گرم افزایش یافته است. اما مقادیر بیشتر کود رشد آبدار شاخساره را تحریک نموده است که کاهش درصد ماده خشک را باعث شده است. در کمبود نیتروژن به علت توقف ساخت پروتئین، مواد هیدروکربنی اضافی در ریشه و شاخساره تجمع می یابد، که موجب افزایش نامناسب درصد ماده خشک می شود. اگر مقدار نیتروژن بیش از مقدار مصرف ریشه باشد مقداری از آن به شاخ و برگ منتقل می شود و این قسمت نیز شروع به نمو می کند اگر مقدار نیتروژن به حد افراط برسد تمام مواد هیدروکربنی در شاخ و برگ مصرف شده و بنابراین نمو ریشه متوقف می شود (۱۰). در مجموع ۱۰ گرم اوره در متر مربع بهترین تیمار کودی جهت رفع خفتگی و افزایش کیفیت چمن تشخیص داده شد.

منابع

- ۲- سالاردینی، ع، الف. ۱۳۸۴. حاصلخیزی خاک و کودها. انتشارات دانشگاه تهران. ۴۳۴ صفحه.
- ۴- قاسمی قهساره، م. کافی، م. ۱۳۸۴. گلکاری علمی و عملی (جلد دوم). انتشارات مولف. ۳۹۶ صفحه.
- 10- Brouwer, R. 1962. Nutritive influences on the distribution of dry matter in the plant. *Netherlands Hour. Agr. Sci.* 10:399-408.
- 11- Francis, D. D. M. Vigil, F. E. Below. 1992. Comparison of corn leaf nitrogen concentration and chlorophyll meter readings. [Communications in Soil Science and Plant Analysis](#), Volume 23, pages 2173-2187
- 12- Jonas, V. (second edition). 1973. *Lawn*. Thomson Publications. University of Massachusetts. 247 page.
- 13- Kropff, M. J., K. G. Gassan, H. H. Vanalar ana S. Peng. 1993. Nitrogen and yield potential of rice. *Plant Sci.* 155:391-394.
- 16- Pessaraki, M. 2008. *Turfgrass Management and Physiology*. CRC Press. University Arizona. 690 pages.
- 19- Yeom, Y. and K. Y. Huh. 1995. Studies on prologation of green period in zoysia grasses. *J. Korean Soc. Hort. Sci.* 26:66-75.

جدول ۱ - تأثیر سطوح مختلف نیتروژن بر کلروفیل (a, b و کل) در طول آزمایش

نیتروژن N(g/m)	Fall پاییز			Winter زمستان			Spring بهار		
	Chl. a	Chl. b	Chl. T	Chl. a	Chl. b	Chl. T	Chl. a	Chl. b	Chl. T
0	0.10c [□]	0.13d	0.24d	0.17b	0.09c	0.26c	0.89bc	0.46a	1.36b
5	0.49b	0.26c	0.75c	0.59a	0.30b	0.89b	0.92abc	0.62a	1.54ab
10	0.72a	0.40b	1.12ab	0.62a	0.33b	0.96ab	1.09ab	0.57a	1.66a
15	0.73a	0.53a	1.26a	0.62a	0.36ab	0.98ab	1.11a	0.55a	1.65a
20	0.59ab	0.33bc	0.91bc	0.82a	0.45a	1.27a	0.88c	0.47a	1.35b

جدول 2 - تأثیر سطوح مختلف نیتروژن بر خصوصیات رشد در طول آزمایش

نیتروژن (g/m ²)	ماده خشک شاخساره در زمستان (%)	ماده خشک شاخساره در بهار (%)	وزن خشک ریشه (گرم)	وزن تر ریشه (گرم)	ماده خشک ریشه	تعداد پنجه
0	58.99 a [□]	51.15 ab	695.7 a	1347.5 a	53.30 ab	36656.8a
5	54.74 a	48.83 abc	708.0 a	1248.1 a	59.18 a	32544.4b
10	53.92 a	51.97 a	705.3 a	1360.1 a	52.52 ab	30917.2c
15	41.66 b	48.32 bc	762.5 a	1471.3 a	51.56 ab	28239.6d
20	41.89 b	47.55 c	664.4 a	1380.4 a	47.97 b	33550.3b

[□] در هر ستون، میانگین های با دستکم یک حرف مشابه از نظر آماری بر اساس آزمون دانکن در سطح ۰.۵٪ داری تفاوت معنی داری نیستند (P < 5%).

Abstract:

Common bermudagrass (*Cynodon dactylon* L.) is a species of warm season turfgrasses. This grass is tolerant to drought, salinity and heat and wear and its coverage is excellent. The main disadvantage of this species is yellowing during autumn to spring (winter dormancy). In cold temperatures the color of grass will turn to yellow-brown and shoot density will decrease. In order to overcome the winter chlorosis an experiment was conducted using urea in different concentrations. The study was carried out for 6 months on soccer field of Ramin University, in a randomized complete block design with four replications. Treatments were included 0 (control), 5, 10, 15 and 20 g N/m². The growth indices examined were included the amount of chlorophyll, root and shoot fresh and dry weight and tiller number. The results showed that treatment of 10 g/m² N compared to other treatments significantly affects preventing the grass dormancy and improved the other growth indices.

Key words: *Cynodon dactylon*, Winter dormancy, Nitrogen.