

تأثیر مدیریت های نوین فضاهای سبز در سامان دهی منابع آب و تنش های محیطی

ایمان روح الهی*^۱، محسن کافی^۲

۱- مربی و عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شاهرود

۲- دانشیار دانشکده علوم باغبانی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.

چکیده

کمبود آب قابل دسترس جهت آبیاری یکی از مهمترین محدودیتهای پیش روی صنعت فضای سبز و چمن کاری می باشد. در این راستا و در جهت کاهش هزینه ها، استفاده از تنظیم کننده های رشد (PGR) به یکی از مهمترین راهکارهای مدیریت چمن تبدیل شده است. تنظیم کننده های رشد ترینگزاپیک اتیل و پاکلوبوترازول تحت نام های تجاری مختلف (پریمو مکس^۱ و پریمو وسب^۲ و کولتار^۳) در دنیا جهت مدیریت زمین های چمن در حال استفاده هستند. طی تحقیقی سه ساله تاثیر این تنظیم کننده رشد را در مراحل مختلف از جمله در مرحله جوانه زنی بذور چمن، مراحل ابتدایی رشد آن و در نهایت در مرحله استقرار کامل مورد بررسی قرار دادیم. نتایج نشان داد این تنظیم کننده رشد در مراحل ابتدایی به نحو معنی داری درصد جوانه زنی را کاهش داده و بر سرعت جوانه زنی نیز موثر است. به تدریج با استقرار چمن کاربرد این تنظیم کننده ها منجر به افزایش میزان کلروفیل، پنجه زنی، کیفیت ظاهری، و کاهش اثرات خشکی شد، به نحوی که کیفیت ظاهری چمن ها در فواصل آبیاری ۱۰ روزه نیز تا حدودی بهبود یافت. نتایج مطالعات ریشه نشان داد که این تنظیم کننده ها تاثیرات متفاوتی روی ریشه دارند که می بایست با توجه به نتایج قبل در زمان، غلظت و نحوه کاربرد آنها دقت بالایی را اعمال کرد.

کلمات کلیدی: تنظیم کننده های رشد، چمن، مدیریت های نوین

مقدمه

طی این تحقیق سه آزمایش مستقل جهت روشن کردن تمام ابعاد تاثیر تنظیم کننده های رشد روی دو جنس لولیموم (*Lolium perenne*) و پوآ (*Poa pratensis*) انجام شد. تنظیم کننده رشد گیاهی، یک ماده شیمیایی طبیعی یا تولیدی است که در زمان کاربرد روی چمن با جلوگیری از تقسیم سلولی، رشد شاخساره را تحت تاثیر قرار می دهد (ژیانگ و فرای ۱۹۹۸). تنظیم کننده هایی چون ترینگزاپیک اتیل و پاکلوبوترازول بازدارنده هایی هستند که به کرات جهت جلوگیری

* Email: imanroohollahi@gmail.com

¹ Primo Max

² Primo Wesb

³ Cultar

از تولید مواد خشک حاصل از سربرداری، افزایش پنجه زنی، افزایش رنگ و حتی جهت ایجاد یک نمای بهتر برای کانوپی به کار می روند (روح اللهی ۱۳۸۷).

مواد و روش ها

در دو مطالعه اول سه تیمار آبیاری: ۱- آبیاری ۲ روزه ۲- آبیاری ۴ روزه ۳- آبیاری ۱۰ روزه و تیمار های

تنظیم کننده های رشد	غلظت gr ha ¹	روش دوم		روش اول	
		قطر ریشه	سطح ریشه	چگالی طول ریشه	سطح ریشه
ترینگزپیک اتیل	۲۰۰	۰/۱۸۸۵a	۲۰/۳۹a	۲۱/۵۲b	۶۹۹۵/۴bc
ترینگزپیک اتیل	۱۰۰	۰/۲۱۱۷a	۲۰/۲۶a	۲۵/۵۷ab	۸۷۲۳ab
شاهد	-	۰/۲۲۳۱a	۲۲/۶۵a	۲۸/.a	۹۲۱۸/۶a
پاکلوبوترازول	۶۰۰	۰/۲۲۳۲a	۱۹/۹۵a	۲۷/۵a	۵۱۰۰/۶c
پاکلوبوترازول	۴۰۰	۰/۲۱۶۷a	۲۱/۳۹a	۲۶/۶a	۶۰۶۴/۶c

پاکلوبوترازول، در غلظت های ۴۰۰، ۶۰۰ گرم در هکتار و ترینگزپیک اتیل هم در غلظت های ۱۰۰، ۲۰۰ گرم در هکتار اعمال شد.

طی آزمایش اول بذر چمن پوا (*Poa pratensis*) در گلدان های پی وی سی به عمق ۶۰ سانتی متر و قطر دهانه ۱۵ سانتی متر کاشته و تحت شرایط طبیعی رشد یافتند. در نهایت میزان مواد خشک حاصل از سربرداری، محتوای نسبی آب برگ ها، غلظت کلروفیل برگ ها و ارتفاع مورد محاسبه قرار گرفت .

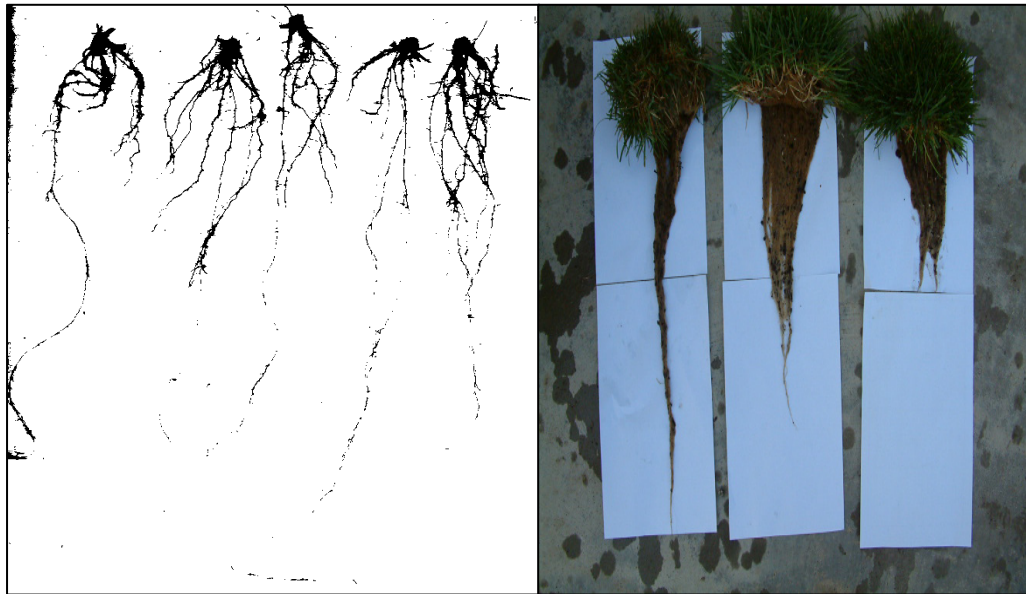
در آزمایش دوم طی دو روش متفاوت اندازه گیری خصوصیات ریشه چمن (طول کل ریشه ها و سطح ریشه ها) طی تیمار های ذکر شده مورد محاسبه قرار گرفت. در آزمایش سوم جهت بررسی تاثیر ترینگزپیک اتیل در سه غلظت ۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ گرم در هکتار روی جوانه زنی و مراحل ابتدایی رشد چمن لولیوم که بیشتر جهت بذر پاشی مجدد^۴ استفاده می شود آزمونی به صورت فاکتوریلر تحت تاثیر ۴ سطح شوری پیاده شد.

نتایج و بحث

ترینگزپیک اتیل درصد جوانه زنی و سرعت جوانه زنی را کاهش می دهد ولی در مراحل اولیه رشد تاثیر زیادی نداشته و طول گیاهچه را کاهش نمی دهد. بعد از استقرار کامل چمن کاربرد آن باعث افزایش غلظت کلروفیل (جدول*) و کیفیت

⁴ Over seeding

ظاهری و کاهش نیاز به سربرداری شد. از طرفی نتایج حاصل از اندازه گیری خصوصیات ریشه نتایج متفاوتی را نشان داد به نحوی که ترینگزاپک اتیل میزان پنجه زنی را افزایش ولی میزان ریشه را به میزان کمی کاهش داد.
جدول * - اثرات تنظیم کننده های رشد روی مقدار کلروفیل برگ (میلی گرم کلروفیل در میلی گرم وزن تر برگ)



شکل (۱) الف. اندازه گیری خصوصیات ریشه با استفاده از دستگاه دلتا تی اسکن ب. اندازه گیری خصوصیات ریشه با استفاده از روش نیومن و بوهن.

منابع:

۱ روح اللهی ایمان، کافی محسن، نادری روح انگیز و مسعود پارسى نژاد، "تأثیر ترینگزاپک اتیل و پاکلوبوترازول بر برخی از صفات کمی و کیفی چمن. *Poa pratensis* CV. Barimpalal"، مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۳۹، دانشگاه تهران، ۱۳۸۷

Jiang, H & J. fry. 1998. Drought response perennial Ryegrass treated with plant growth regulators. *Hortscience* 33(2): 270-273.

Effect of new landscape management on natural resource organization and environment stress

Roohollahi^{5*}, M. Kafi

Department of Horticulture and Plant Protection, University College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran.

Abstract

Lack of water available for irrigation is one of the most important problems facing the landscape and turfgrass industry. Development of new management strategies to improve turfgrass drought and salinity resistance may include the use of plant growth regulators (PGRs) (trinexapac-ethyl and paclobutrazol), which have been used to reduce mowing expenses. This PGRs is used by the name of “Primo WesbTM” and “CultarTM” in all the world. The objective of this study was to investigate the effects of this PGRs on seed germination, initial growth, root characteristic and physiological activities of Kentucky bluegrass (*Poa pratensis*) and Perennial Ryegrass (*Lolium perenne*) under various drought and salinity treatment in three years. The use of TE on seed beds inhibited seed germination even when applied at low rates. Application of TE not only reduced Kentucky bluegrass clipping production but were also effective in managing turfgrass growth. PGRs enhanced turf quality during dry down in a way that turf performance was acceptable after 10 days interval irrigation. PGRs had negligible effects on root characteristic.

Key word: New management; Plant growth regulators (PGRs); Turf grass

* Email: imanroohollahi@gmail.com