



اثر تلقیح نشا با کودهای بیولوژیک بر برخی ویژگی های آویشن کرک آلود

الهه کارگر حاجی آبادی*^۱ - بهلول عباسزاده^۲ - فاطمه سفیدکن^۲ - کاظم خاوازی^۳ - معصومه لایق حقیقی^۲ - وحیده صمدیان ساربانقلی^۱

۱-دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، گروه باغبانی، کرج، ایران.

۲- موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

۱ - موسسه تحقیقات خاک و آب

۲ - کرج، جسین آباد راه آهن، روبروی زندان کچویی، مجتمع تحقیقاتی البرز، بخش گیاهان دارویی

kargarelahe@yahoo.com

چکیده

کشاورزی پایدار نوعی کشاورزی است که در جهت منافع انسان بوده و کارایی بیشتری در جهت استفاده از منابع دارد و با محیط در توازن است. در حال حاضر یکی از راه هایی که حصول به اهداف فوق را امکان پذیر می سازد، استفاده از میکرو ارگانیسم هایی است که نقش موثری در تامین نیازهای غذایی گیاهان دارند و تحت عنوان کودهای بیولوژیک مطرح است. به منظور بررسی اثر تلقیح نشا با کودهای بیولوژیک (بدون تلقیح با قارچ (a₁))، تلقیح با سویه *Glomus intraradices* (a₂) و تلقیح با سویه *Glomus mosseae* (a₃))، بر عملکرد و صفات مورفولوژیک و عملکرد آویشن کرک آلود، این تحقیق با استفاده از بلوکهای کامل تصادفی با ۳ تکرار در ایستگاه تحقیقات البرز کرج در سال ۱۳۹۰ اجرا گردید. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر تیمارهای اعمال شده در مزرعه بر محیط تاج پوشش، قطر بزرگ کانویی، تعداد پنجه، تعداد ساقه فرعی، ارتفاع گیاه و عملکرد سرشاخه گلدار در سطح یک درصد و بر قطر کوچک کانویی در سطح پنج درصد معنی دار بود. مقایسه میانگین تلقیح نشا نشان داد که ارتفاع *G. intraradices* با ۲۷/۹۳ سانتی متر و شاهد با ۲۱/۵۶ سانتی متر به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار بودند. بیشترین عملکرد ماده خشک متعلق به تیمار *G. intraradices* با ۱۴۶۴/۲ کیلوگرم بر هکتار و کمترین آن متعلق به شاهد با ۶۶۹/۴ کیلوگرم بر هکتار بود.

واژگان کلیدی: آویشن کرک آلود، کشاورزی پایدار، *Glomus intraradices*، *Glomus mosseae*

مقدمه

بشر برای رفع آلام و امراض، با خواص گیاهان آشنا شد و از آنها هزاران سال استفاده نمود، اما در یک تجربه تلخ که در ۱/۵ قرن پیش به مدت چند دهه اتفاق افتاد از گیاهان (به عنوان دارو) فاصله گرفته، ولی با عوارض گوناگونی که از مواد سنتزی گریبانگرس شد، دوباره ناچار به نگرش و گرایش به استفاده از گیاهان به عنوان دارو و مواد آرایشی و بهداشتی شد. بشر درک نمود که دنیای گیاهان بزرگ ترین آزمایشگاه بیوسنتز الهی است که هزاران ماده در آن ایجاد می شود. انسان همیشه خواستار بهتر زیستن بوده و با عوارض طبیعی و غیر طبیعی مبارزه نموده است. به همین دلیل در مبارزه با عوارض داروهای صناعی دست به دامن طبیعت دراز نموده و همین امر باعث شده که در سه دهه ی اخیر داروها و مواد آرایشی و بهداشتی با منشا گیاهی زیادی به جهان عرضه شود.



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

هم چنین بسیاری از افراد خواهان دسترسی به اطلاعات صحیح گیاهان می باشند تا بتوانند آن ها را برای یک زندگی بهتر مورد استفاده قرار دهند (صالحی سورمقی، ۱۳۸۵). گیاهان تیره نعناع شامل حدود ۱۶۰ جنس و بیش از ۳۰۰۰ گونه اند که تقریباً در تمام نقاط جهان در نواحی مدیترانه ای می رویند. اکثر گونه های متعلق به این تیره در صنایع دارویی، غذایی، آرایشی و بهداشتی و همچنین به عنوان ادویه کاربرد فراوانی دارند (امید بیگی، ۱۳۷۶). جنس *Thymus L.* در ایران ۱۴ گونه گیاه معطر و چند ساله دارد که علاوه بر ایران، در آناتولی، ماورای قفقاز، قفقاز، عراق، ترکمنستان و تالش نیز می رویند (مظفریان، ۱۳۷۵). در مورد تعداد گونه های آویشن از نظر تاکسونومی گزارش های متفاوتی وجود دارد. تعداد گونه های آن در بعضی از گزارش ها به ۸۰۰ گونه می رسد اما با در نظر گرفتن کمترین مقدار تنوع مورفولوژیکی، ۲۱۵ گونه از این جنس گزارش گردیده است. وجود غده های ترشحی در سطح برگ ها و گل های گیاه، عامل اصلی عطر، بو و خواص دارویی در گیاه است (Morales, 2002). گیاهان دارویی و اسانس دار خانواده نعناعیان از جمله آویشن به دلیل انعطاف اکولوژیکی بسیار زیاد نسبت به اقلیم های متنوع به عنوان یکی از ذخایر ژنتیکی مهم گیاهی محسوب می شوند و به واسطه وجود ترکیبات معطر بسیار متنوع موجود در آنها در صنایع آرایشی و بهداشتی نیز کاربرد فراوان دارند (اکبرزاده، ۱۳۸۲). کاربرد اسانس آویشن در صنایع به دو صورت افزاینده در صنایع داروسازی و غذایی و همچنین به عنوان دارو می باشد. ارزش و کاربرد اسانس در خواص ترکیب های شیمیایی آن می باشد تا جوابگوی مصرف همه جانبه آنها در علم فارماکولوژی در سطح جهان بوده که از نظر داروسازی به عنوان دارو و یا در عطر سازی و لوازم بهداشتی و آرایشی مورد مصرف قرار می گیرد. اسانس آویشن و یا اجزای عمده اسانس آن مانند کارواکرول و تیمول در در صنعت داروسازی کاربردهای فراوانی دارد و در تهیه داروهای ضد حساسیت های پوستی، ضد حساسیت موضعی، آنتی هیستامین ها، خلط آورها، ضد ویروس، ضد باکتری، ضد عفونی کننده ها، ضد کرم ها، ضد میکروب ها، دیورتیک ها و همچنین استفاده از آنها به عنوان ادویه در هضم غذا، که در شکل های مختلف دارویی مورد مصرف قرار می گیرد (زرگری، ۱۳۶۹). مبحث کشاورزی پایدار امروزه یکی از مهمترین مباحث اکثر محافل علمی کشاورزی است، به بیان ساده کشاورزی پایدار گویای این نکته است که چگونه با کاربرد حداقل عوامل مصنوعی و خارجی در سیستم های کشاورزی بتوان به حداکثر تولید و عملکرد دست یافت به نحوی که حداقل تأثیرات سوء بر محیط زیست وارد آید. کشاورزی پایدار نوعی کشاورزی است که در جهت منافع انسان بوده و کارایی بیشتری در جهت استفاده از منابع دارد و با محیط در توازن است. در حال حاضر یکی از راه هایی که حصول به اهداف فوق را امکان پذیر می سازد، استفاده از میکرو ارگانیسم هایی است که نقش موثری در تامین نیازهای غذایی گیاهان دارند و تحت عنوان کود های بیولوژیک مطرح است. استفاده از این موجودات که تا حدودی جایگزین کودهای شیمیایی می گردند نه تنها باعث کاهش هزینه های تولیدی محصولات کشاورزی می گردند بلکه از طرفی به دلیل کاهش مصرف کودهای شیمیایی سبب جلوگیری از آلودگی بیشتر محیط زیست توسط کاربر آنها می شوند بنابراین کودهای بیولوژیک می توانند به عنوان عضوی از گروه کودهای تامین کننده مواد غذایی گیاهان مطرح شده و در بهبود رشد آنها موثر باشند (اردکانی، ۱۳۷۸). میکوریزا یکی از



مجموعه عوامل بیولوژیک است که بخش نسبتاً مهمی از موجودات خاکزی را شامل می شود، همزیستی این قارچ با ریشه گیاهان میزبان و تشکیل سیستم میکوریزایی نقش مهمی در حاصلخیزی و پایداری اکوسیستم خاک دارد (Dodd, 2000).

مواد و روشها

این تحقیق با استفاده از بلوک های کامل تصادفی با ۳ تکرار در شرایط مزرعه اجرا شد.

تیمارهای مورد استفاده شامل: تلقیح نشا در زمان انتقال به مزرعه با کودهای بیولوژیک (بدون تلقیح با قارچ (a₁))، تلقیح با سویه *Glomus intraradices* (a₂) و تلقیح با سویه *Glomus mosseae* (a₃) بود. نحوه اعمال تیمارها به این صورت بود که در زمان انتقال نشا در پای نشاهای مربوط به کودها، از کود مربوطه به مقدار ۱۰ گرم (۱۲۰۰ اسپور) از هر یک از کودها به همراه کود فسفات در چاله پای بوته ریخته شد. ابعاد کرت ها ۴ × ۲ متر، فاصله بین پشته ها ۵۰ سانتی متر، فاصله بین بوته ها بر روی یک خط ۴۰ سانتی متر (تراکم ۵۰ هزار بوته در هکتار)، فاصله بین کرت ها از یکدیگر ۱/۵ متر و فاصله بلوک ها از یکدیگر ۳ متر بود. ابتدا بذر آویشن کرک آلود در خزانه کشت شد. حدود ۴۵ روز پس از کاشت بذر در خزانه، اقدام به انتقال نشاءها به زمین اصلی گردید. رسیدگی لازم تا مرحله ی آغاز گلدهی صورت گرفته و در زمان برداشت، صفات مورفولوژی گیاه از قبیل ارتفاع گیاه، تعداد پنجه، تعداد ساقه های فرعی، قطر تاج پوشش و عملکرد اندام هوایی بررسی شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر تلقیح نشا بر محیط تاج پوشش قطر بزرگ کانویی، تعداد پنجه، تعداد ساقه فرعی، ارتفاع گیاه و عملکرد سرشاخه گلدار در سطح یک درصد و بر قطر کوچک کانویی در سطح پنج درصد معنی دار بود. مقایسه میانگین تیمارها نشان داد که *G. intraradices* با ۱۰۰/۶۵ سانتی متر و شاهد با ۸۲/۸۶ سانتی متر بیشترین و کمترین قطر تاج پوشش را داشتند. به لحاظ قطر کوچک کانویی *G. intraradices* با ۳۰/۳۳ سانتی متر بیشترین و شاهد با ۲۵/۱ سانتی متر کمترین مقدار بودند. حداکثر قطر تاج پوشش بزرگ را *G. intraradices* با ۳۹/۸۵ و شاهد با ۳۱/۶۶ سانتی متر داشتند. بیشترین تعداد پنجه را *G. intraradices* با ۳/۲۲ و شاهد با ۱/۶۷ عدد بر بوته داشتند. بیشترین تعداد ساقه فرعی را *G. intraradices* با ۱۰/۱۱ و شاهد با ۶/۶۷ عدد بر بوته داشتند. به لحاظ ارتفاع *G. intraradices* با ۲۷/۹۳ سانتی متر و شاهد با ۲۱/۵۶ سانتی متر به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار بودند. بیشترین عملکرد ماده خشک متعلق به تیمار *G. intraradices* با ۱۴۶۴/۲ کیلوگرم بر هکتار و کمترین آن متعلق به شاهد با ۶۶۹/۴ کیلوگرم بر هکتار بود.

نتیجه گیری کلی

تلقیح نشا با کود بیولوژیک *Glomus intraradices* نسبت به تلقیح با سویه *Glomus mosseae* و شاهد به لحاظ صفات مورفولوژیک و عملکرد سرشاخه گلدار برتری محسوس داشت. هر چند استفاده از *Glomus mosseae* نیز نسبت به شاهد برتری نشان داد.



منابع

۱. امیدبگی، ر. ۱۳۷۶. رهیافتهای تولید و فرآوری گیاهان دارویی، جلدهای اول (انتشارات فکر روز، ۲۸۳ صفحه)
۲. اردکانی، م. ر. ۱۳۷۸. بررسی کارایی کودهای بیولوژیک در زراعت گندم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، رساله دکتری. ۱۰۰۰ صفحه.
۳. اکبرزاده، م. ۱۳۸۲. گیاهان دارویی از خانواده نعنائیان در منطقه واز مازندران. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، (۱۹): ۳۶-۴۵.
۴. زرگری، ع. ۱۳۶۹. گیاهان دارویی. جلد ۲، انتشارات امیرکبیر، تهران، ۳۹۷ صفحه.
۵. صالحی سورمقی، م. ح. ۱۳۸۵. گیاهان دارویی و گیاه درمانی. جلد اول، انتشارات دنیای تغذیه. ۴۰۳ صفحه.
۶. مظفریان، ولی،، ۱۳۷۵، فرهنگ نامهای ایران، فرهنگ معاصر

7-Morales, R. 2002. The history, botany and taxonomy of the genus *Thymus* in Elisabeth Stahl-Biskup & Saez, F. (eds.) the genus *Thymus*. pp. 1-124.

8-Dodd, 2000. The role of arbuscular mycorrhizal fungi in agro-natural ecosystems. *Outlook on Agric.* 29(1):63-70.

Effect of transplant Inoculation with Biological Fertilizers on Some Traits of *Thymus pubescens* Boiss

Elahe.Karegar hajiabadi¹, Bohloul.Abbaszadeh², Fateme.Sefidkon², Kazem. Khavazi³, Masome.Layegh haghghi² and Vahide. Samadian Sarbangholi¹

1-Department of Horticulture, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

3- Research Institute of Forest and Rangelands, Tehran, Iran

3-Institution Soil and Water, Karaj, Iran

Abstract

Sustainable agriculture is kind of natural and human friendly agriculture that it is balance causer in environment and use of biological fertilizers are server to touch this aim.

In order to investigate effect of transplant inoculation with biological fertilizers (non inoculation (control), inoculation with *Glomus intraradices* and *Glomus mosseae*) on morphological traits and yield of *Thymus pubescens* Boiss, this research was conducted as a randomized complete block design with 3 replications in Alborz station in 2011. The result of ANOVAs indicated that there was significant difference between treatments on canopy, big canopy diameters, tiller, lateral stem, plant height and full flowering yield at 0.01% level and small canopy at 0.05% level. Mean comparison showed that all of traits were profit in inoculation with *Glomus intraradices*. Mean comparison showed that highest plant height with 27.93 cm Belong to *Glomus intraradices* and lowest them with 21.56 cm belong to control. Mean comparison showed that highest full



شمسین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی



همایش ملی
ایده های نو در کشاورزی

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

flowering yield with 1464.2 kg/ha. Belong to *Glomus intraradices* and lowest them belong to non inoculation (control) with 669.4 kg/ha.

Key words: *Thymus pubescens* Boiss, Sustainable agriculture, *Glomus intraradices*, *Glomus mosseae*