

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی



بررسی رشد گیاهچه بذر حاصل از گیاه مادری تحت تاثیر تنش کم آبی و کودهای زیستی میکوریزا و ورمی کمپوست در گیاه سویا

الهام جهانگیری نیا^۱، سید عطااله سیادت^۲، منوچهر سیاح فر^۳، احمد کوچک زاده^۴، محمدرضا مرادی تلاوت^۵

۱-دانشجوی ارشد زراعت دانشگاه کشاورزی رامین خوزستان ejahangiri92@yahoo.com -۲- استاد دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان -۳- دانشجوی دکتری فیزیولوژی گیاهی و عضو هیات علمی مرکز تحقیقات خرم آباد ۴ و ۵- استادیار زراعت دانشگاه کشاورزی رامین خوزستان

چکیده: به منظور بررسی رشد گیاهچه بذر حاصل از گیاه مادری تحت تاثیر تنش کم آبی و کودهای زیستی میکوریزا و ورمی کمپوست در گیاه سویا آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب در CRD در آزمایشگاه با ۳ تکرار انجام شد. فاکتورهای مورد آزمایش شامل بذر حاصل از گیاه مادری در مزرعه تحت تاثیر تنش کم آبی در ۳ سطح S_1 ، S_2 ، S_3 (آبیاری نرمال بر اساس ۶۰، ۱۲۰، ۱۸۰ میلی متر تبخیر از طشتک تبخیر کلاس A) و کود زیستی F_1 (شاهد)، F_2 (تلقیح با کود میکوریزا)، F_3 و F_4 به ترتیب (مصرف ۵ و ۱۰ تن در هکتار ورمی کمپوست)، F_5 و F_6 به ترتیب (مصرف ۵ و ۱۰ تن در هکتار کود ورمی کمپوست+تلقیح میکوریزا) بودند. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر بذور تیمارهای گیاه مادری بر صفات درصد جوانه زنی، طول ریشه چه و ساقه چه و وزن خشک در سطح ۵ درصد معنی دار بود و نتایج مقایسه میانگین نشان داد که بیشترین درصد جوانه زنی، طول ریشه چه و ساقه چه و وزن خشک از بذور تیمار S_1 گیاه مادری به دست آمد. همین نتیجه نیز در بذور تیمار F_6 گیاه مادری مشاهده شد و کمترین مقدار وزن خشک و درصد جوانه زنی در بذور تیمار S_3 گیاه مادری بود.

کلمات کلیدی: تنش کم آبی، سویا، کود زیستی، مولفه های جوانه زنی

مقدمه: سویا *Glycin max (L.) Merr.* از قدیمی ترین گیاهان زراعی محسوب می شود و یکی از منابع عمده تولید روغن و پروتئین گیاهی می باشد. کمبود آب یکی از مشکلات اساسی کشاورزان ایران می باشد، بنابراین وقوع تنش خشکی در دوره رشد گیاهان زراعی امری اجتناب ناپذیر می باشد. تولید موفق و به دست آوردن عملکرد بالا در سویا بستگی به استفاده از بذورهای با کیفیت از نظر قدرت بذر و جوانه زنی دارد. کیفیت بذر سویا علاوه بر ژنتیکی بودن این صفت تحت تاثیر عواملی است که در طی تولید بذر در مزرعه اتفاق می افتد که از جمله این عوامل نوسانات رطوبت شامل خشکی و درجه حرارت بالا می باشد (Vieir et al., 1991). عکس العمل گیاهان مختلف و حتی رقم های مختلف به تنش خشکی متفاوت است در همین ارتباط محققان گزارش دادند که قابلیت بذر سویا در مرحله رسیدگی فیزیولوژیک در حداکثر مقدار خود قرار دارد و قابلیت حیات آن تا ۱ الی ۲ ماه پس از رسیدگی برداشت در همین سطح باقی می ماند. اما قدرت بذر به سرعت در طی ۴ الی ۳۹ روز پس از رسیدگی برداشت رو به زوال مینهد (Tekrony, 1993). نتایج تحقیقات بر روی گیاه میکوریزی و غیر میکوریزی در شرایط تنش رطوبتی نشان داده است که هدایت سیستم ریشه های گیاهان میکوریزی بیشتر از غیر میکوریزی است که این امر در افزایش سطح ریشه و یا طول ریشه های میکوریزی موثر می باشد. همچنین هدایت آبی در واحد طول ریشه ۲-۳ برابر افزایش نشان می دهد (Troehza, 2003). ورمی کمپوست یک کود بیوارگانیک و شامل یک مخلوط بیولوژیکی بسیار فعال از باکتری ها، آنزیم ها، بقایای گیاهی، کود حیوانی و کپسول های کرم خاکی می باشد که سبب ادامه عمل تجزیه مواد آلی خاک و پیشرفت فعالیت های میکروبی در بستر کشت گیاه می گردد (Bremness, 1999).

(۱) ویر

(۲) تکرونی

(۳) تروزا

(۴) برمنس



اولین کنگره بین المللی
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر
1st International and
13th Iranian Crop Science Congress
3rd Iranian Seed science and Technology Conference



مواد و روش‌ها: به منظور پی بردن به خصوصیات جوانه‌زنی بذر حاصل از گیاه مادری تحت تاثیر تنش کم‌آبی و کودهای زیستی میکوریزا و ورمی‌کمپوست در گیاه سویا آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب CRD تصادفی در آزمایشگاه با ۳ تکرار در آزمایشگاه تکنولوژی بذر دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان در زمستان ۹۲ انجام گردید. به این صورت که از بذر گیاه مادری که از ۴ تکرار مزرعه جمع آوری شده بود ۲۰ بذر به طور جداگانه از هر تیمار روی کاغذ صافی که قبلا با آب مقطر مرطوب شده بودند قرار داده شد و سپس کاغذهای صافی محتوی بذر، به روش ساندویچی پیچانده شدند و در کیسه فریزر قرار گرفتند و به صورت عمودی در ظرف گذاشته شد و سپس در اتاقک رشد با دمای ۲۵ درجه سانتیگراد به مدت ۷ روز قرار داده شدند. بعد از زمان طی شده طول ریشه‌چه و ساقه‌چه با خط کش اندازه‌گیری شد و برای توزین وزن تر و خشک گیاهچه‌ها از ترازوی دیجیتال استفاده گردید و بذر جوانه زده در هر روز در دو نوبت صبح و عصر شمارش شدند و درصد جوانه‌زنی محاسبه شد معیار جوانه‌زنی بذرها نیز رسیدن طول ریشه‌چه به ۲ میلی‌متر در نظر گرفته شد. مشخصات آزمایش مزرعه‌ای که در تابستان ۹۲ انجام گردید به این صورت بود طرح به صورت اسپلیت پلات در قالب بلوک‌های کامل تصادفی با ۴ تکرار، تیمارهای اعمال شده شامل: فاکتور اصلی تنش کم‌آبی در ۳ سطح S_1, S_2, S_3 : (آبیاری نرمال بر اساس ۱۸۰، ۱۲۰، ۶۰ میلی‌متر تبخیر از تشتک تبخیر کلاس A و فاکتور فرعی کود زیستی (ورمی‌کمپوست و میکوریزا): F_1 (شاهد، عدم مصرف کود)، F_2 (تلقیح با کود زیستی میکوریزا)، F_3 (مصرف ۵ تن در هکتار کود زیستی ورمی‌کمپوست)، F_4 (مصرف ۱۰ تن در هکتار کود زیستی ورمی‌کمپوست)، F_5 (مصرف ۵ تن در هکتار کود زیستی ورمی‌کمپوست+تلقیح میکوریزا)، F_6 (مصرف ۱۰ تن در هکتار کود زیستی ورمی‌کمپوست+تلقیح میکوریزا).

نتایج و بحث: نتایج حاصل از تجزیه واریانس (جدول-۱) نشان داد که اثر بذر سویای جمع آوری شده از گیاه مادری تحت تنش کم‌آبی و کود زیستی بر روی صفت درصد جوانه‌زنی بذر، طول ریشه‌چه و ساقه‌چه و وزن خشک گیاهچه حاصل از آن در این آزمایش در سطح احتمال ۵ درصد معنی‌دار بودند و نتایج مقایسه میانگین (جدول-۲) نشان می‌دهد که با افزایش میزان تنش خشکی در گیاه مادری درصد جوانه‌زنی و وزن خشک گیاهچه بذر حاصله کاهش پیدا کرد بطوریکه کمترین درصد جوانه‌زنی (بامیانگین $91/38$ درصد) و وزن خشک ($0/76$ گرم) در تیمار S_3 گیاه مادری مشاهده شد در حالیکه برای صفات طول ریشه‌چه و ساقه‌چه بذر در سطوح S_2 و S_3 تنش خشکی گیاه مادری اختلاف معنی‌داری در سطح ۵ درصد مشاهده نشد. کاهش درصد جوانه‌زنی در سویا می‌تواند به دلیل کاهش وزن هزار دانه (مواد ذخیره‌ای دانه) و یا کاهش جذب آب به دلیل ساختار پوسته دانه یا میزان خلل و فرج باشد. بیشترین درصد جوانه‌زنی، طول ریشه‌چه و ساقه‌چه و وزن خشک بذر در سطح کود زیستی F_6 مشاهده شد. آزادسازی تدریجی عناصر در مراحل مختلف رشدی گیاه، منجر به ایجاد بذری با ذخایر غذایی بیشتر می‌شوند، بنابراین به نظر می‌رسد که برتری تیمار F_6 نسبت به سایر تیمارهای کودی از نظر خصوصیات رشد گیاهچه، به ذخایر غذایی بیشتر بذر حاصل از اعمال این تیمار در مزرعه باشد.

جدول-۱ تجزیه واریانس میانگین مربعات صفات اندازه‌گیری شده

منابع تغییر	درجه آزادی	درصد جوانه‌زنی (%)	طول ریشه‌چه (سانتی‌متر)	طول ساقه‌چه (سانتی‌متر)	وزن خشک (گرم)
میانگین مربعات					
تنش خشکی	۲	۲۹۴/۹*	۰/۰۹۵۷*	۱/۰۶۵*	۰/۹۲۰*
کود زیستی	۵	۷۶/۲۹*	۱/۲۸۸*	۱/۱۷۰*	۰/۱۷۴*
تنش خشکی*کود زیستی	۱۰	۴۲/۶۸ ^{ns}	۰/۳۳۶ ^{ns}	۰/۳۵۲ ^{ns}	۰/۰۳۹۸ ^{ns}
خطا	۳۶	۲۲/۲۲	۰/۱۹۹	۰/۱۶۲	۰/۰۲۸
ضریب تغییرات (CV)		۴/۹	۸/۳	۶/۹	۱۷/۶

*و ns به ترتیب نشانگر معنی‌داری در سطح ۵ درصد و عدم معنی‌داری را نشان می‌دهد

جدول ۲- مقایسه میانگین صفات اندازه گیری شده

تیمار	درصد جوانه زنی (%)	طول ریشه چه (سانتی متر)	طول ساقه چه (سانتی متر)	وزن خشک (گرم)
تنش خشکی				
آبیاری نرمال	۹۹/۴۴ ^a	۵/۵۹۴ ^a	۶/۰۷۳ ^a	۱/۲ ^a
تنش ملایم	۹۴/۷۲ ^b	۵/۲۲۲ ^b	۵/۶۶ ^b	۰/۸۸ ^b
تنش شدید	۹۱/۸۳ ^c	۵/۱۷۲ ^b	۵/۶۳ ^b	۰/۷۶ ^c
حداقل اختلاف معنی داری (LSD)	۰/۳۰	۰/۲۷	۰/۱۱۳	۳/۱۱
کود زیستی				
۱۰ تن در هکتار ورمی کمپوست + میکوریزا	۹۷/۷۷ ^a	۵/۸۱۱ ^a	۶/۲۳۳ ^a	۱/۱۶۸ ^a
۵ تن در هکتار ورمی کمپوست + میکوریزا	۹۷/۲۲ ^{ab}	۵/۵۸ ^{ab}	۶/۰۳۳ ^{ab}	۱/۰۴۷ ^{ab}
۱۰ تن در هکتار ورمی کمپوست	۹۷/۲۲ ^{ab}	۵/۵۲ ^a	۵/۹۵۵ ^{ab}	۰/۸۱۴ ^c
۵ تن در هکتار ورمی کمپوست	۹۰/۵۵ ^c	۵/۲۳ ^{bc}	۵/۷۳۸ ^{bc}	۰/۸۳۲ ^c
تلقیح با میکوریزا	۹۵/۵۵ ^{ab}	۵/۰۱ ^c	۵/۴۳۳ ^{dc}	۰/۹۵۲ ^{bc}
شاهد	۹۳/۳۳ ^{bc}	۴/۸۱ ^c	۵/۳ ^d	۰/۸۰۳ ^c
حداقل اختلاف معنی داری (LSD)	۰/۴۲	۰/۳۸	۰/۱۶	۴/۴۵

میانگین های دارای حروف مشترک در هر ستون اختلاف معنی داری در سطح احتمال خطای ۵ درصد ندارند.

- 1) Arancon, N. Q., Edward, C. A., Bierman, P., Welch, C., Metzger, J. D., 2004. The influence of vermicompost applications to strawberries: 1. Effects on growth and yield-Bioresource technology 93: 145-153.
- 2) Bremness, L., 1999. Herbs. Eyewitness Handbook. London. 176p.
- 3) Tekrony, D. M., Egli, D. B., 1993. Relationship of seed vigor to crop yield: a review, Crop Sci. 31:816-822
- 4) Troehza loynachan, T. E., 2003. Endo mycorrhizal fungi survival in continuous corn, soybean and fallow. Agronomy Journal. 95(1): 224-230
- 5) Vieir, R. D., Tekrony, D. M., Egli, D. B., 1991. Effect of drought stress on soybean seed germination and vigor. J. seed technol. 16:12-12.

Study of seed seedling growth of results affected native plants under effect of drought-stressed and mycorrhizal bio-fertilizers and vermicompost in soybean

Elham Jahangiri Nia, Seyed Ataolla Syyadat, Manouchehr Sayyahfar, Ahmad Koochakzadeh, Mohammad Reza Moradi Telavat

Abstract:

In order to investigate of native plant seed germination caused by water stress and Mycorrhiza bio-fertilizer and Vermicompost factorial experiment was conducted based on CRD with three replications in the laboratory. The factors tested included seeds from native plants in a field affected by water stress at three levels S1 S2 S3 (normal irrigation based on 60, 120, 180 mm evaporation from class A evaporation basan A) and bio-fertilizer: vermicompos (V) and manure inoculated with mycorrhiza (M): F1 (control), F2(M), F3(V 5t.hec), F4(V10t.hec), F5(V 5t.hec+M), F6(V10t.hec+M). Analysis of variance showed that treatments based on native plant germination percentage, radical length and pedical dry weight was significant at the 5% level. Comparison results showed that most seed germination, radical length and pedical and dry weight of native plant seeds were treated with S1. The same result was observed in seeds treated F6 native plants and lowest seed germination and dry weight of the seeds of native plants were treated with S3.

Keyword: bio-fertilizer, seedling growth, water stress

SID



سرویس های
ویژه



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در
خبرنامه



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی