

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



PROPOSAL

پروپوزال

مركز آموزش پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی



مركز آموزش روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی

کارگاه آنلاین روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی



مركز آموزش آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترکیه های جستجو

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترکیه های جستجو



تأثیر محلول پاشی متانول و تنش خشکی بر برخی خصوصیات فیزیولوژیکی سیب زمینی

سمانه سلگی^۱، منصور سراجوفی^۲، رسول سلگی^۳، امین فرنی^۴

دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی بروجرد، استادیار دانشگاه آزاد بروجرد، مدیریت جهاد کشاورزی ساوجبلاغ استادیار
دانشگاه آزاد بروجرد

Solgi_s78@yahoo.com

چکیده

به منظور ارزیابی اثر محلول پاشی متانول بر خصوصیات مورفولوژیکی سیب زمینی (رقم مارفونا) آزمایشی به صورت اسپلیت پلات بر پایه بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار در سال زراعی ۱۳۹۲ در مزرعه ای در شهرستان نهاوند به اجرا درآمد. کرت های اصلی شامل دو روش آبیاری نرمال (۷ روز یکبار) و آبیاری تنش (۱۴ روز یکبار) و آبیاری تنش از زمان گلدهی گیاه آغاز می شود و کرت های فرعی شامل مقادیر مختلف مصرف متانول در ۵ سطح (شاهد، ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰ درصد حجمی) می باشد. محلول پاشی ۲ بار در طی فصل رشد گیاه و با فاصله ۱۴ روزه روی گیاه اعمال و اولین محلول پاشی ۴۵ روز پس از کاشت انجام شد. نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان داد که در محلول پاشی صفات مقدار نشاسته در غده و مقدار ماده خشک غده در سطح ۱٪ معنی دار است. مقایسه میانگین خصوصیات مورد بررسی نشان داد که I2M4 دارای بیشترین ماده خشک غده (۲۶۹/۷۴) و I2M5 دارای بیشترین درصد نشاسته در غده (۱۶/۴۳٪) میباشد.

واژه های کلیدی: تنش، سیب زمینی، عملکرد، متانول.

مقدمه

امروزه سیب زمینی از نظر مقدار تولید، چهارمین محصول جهان پس از گندم، برنج و ذرت می باشد. غده سیب زمینی دارای کربوهیدرات می باشد و از آنجا که عملکرد آن در هکتار بسیار بالاست مورد توجه زیادی می باشد. غده سیب زمینی یک اندام غیر فتو سنتزی است که عملکرد آن بستگی به فعالیت های منبع و مخزن دارد. ریشه گیاه سیب زمینی پراکنده بوده و ۸۵٪ آن در عمق ۳۰ cm قرار دارد و به همین دلیل به تنش خشکی حساس است. تنش خشکی در گیاه زمانی اتفاق می افتد که تبخیر و تعرق پتانسیل از تبخیر و تعرق حقیقی تجاوز کند (۱). یکی از فواید اصلی استفاده از متانول جلوگیری و کاهش اثر تنش های القاء شده به گیاهان زراعی در اثر انجام تنفس نوری در آنها است. در حال حاضر استفاده از محلول پاشی متانول بر روی قسمت های هوایی گیاهان زراعی به عنوان یکی از جدیدترین راهکارهای افزایش رشد و عملکرد گیاهان زراعی مطرح می باشد. متانول در مقایسه با دی اکسید کربن، مولکول کوچکتری دارد که می تواند به راحتی توسط گیاهان زراعی سه کربنه برای افزایش فتوسنتز آنها مورد استفاده قرار گیرد بررسی های مختلف نشان داده اند که کاربرد محلول های متانول روی قسمت های هوایی گیاهان زراعی باعث افزایش عملکرد، تسریع رسیدگی، کاهش اثر تنش خشکی و کاهش نیاز آبی در آنها می شود. نکته قابل توجه در این زمینه آن است که اثرات محلول پاشی متانول بر روی گیاهان، زمانی مشاهده می شود که گیاهان در شرایطی نظیر شرایط خشک، دمای بالای هوا و یا در معرض نور زیاد خورشید قرار داشته باشند. به طور کلی می توان اظهار داشت تیمار کردن گیاهان زراعی سه کربنه با محلول های متانول باعث افزایش تثبیت CO₂ در آنها می شود (۳). متانول با تاخیر در پیری برگ ها سبب فعالیت فتوسنتزی بیشتر در برگها می شود و این سبب افزایش عملکرد می شود (۲). گیاهان از طریق افزایش سنتز کربوهیدرات ها نظیر نشاسته به افزایش غلظت دی اکسید کربن واکنش مثبت نشان می دهند تا جذب عناصر معدنی (۱).



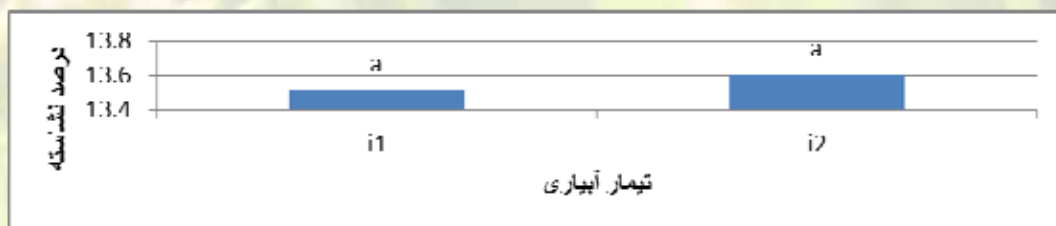
مواد و روش ها

آزمایش در سال زراعی ۹۲ - ۱۳۹۱ در مزرعه در شهرستان نهاوند (طول جغرافیایی: ۱۹ درجه و ۲۱ ساعت غربی و عرض جغرافیایی: ۲۰ درجه و ۱۴ ساعت شمالی) و میانگین ارتفاع ۱۳۶۶ متر از سطح دریا صورت گرفت. آزمایش با استفاده از طرح اسپلیت پلات در قالب بلوک های کامل تصادفی با ۱۰ تیمار و ۳ تکرار انجام شد. کرت های اصلی شامل دو روش آبیاری نرمال (۷ روز یکبار) و آبیاری غیرنرمال (۱۴ روز یکبار) و تنش از زمان گلدهی گیاه آغاز می شود و کرت های فرعی شامل مقادیر مختلف مصرف متانول در ۵ سطح (شاهد، ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰ درصد حجمی) بود. آزمایش در کرت هایی به ابعاد ۷۰×۵۰ cm انجام شد. رقم مورد استفاده برای کشت رقم مرفونا بود که در عمق ۱۵ cm خاک و با ماشین کشت شد. فاصله ردیف های کشت ۷۰ cm و فاصله دو بوته روی ردیف های کاشت نیز ۱۸ cm در نظر گرفته شد. محلول پاشی ۲ بار در طی فصل زراعی و با فاصله ۱۴ روز از یکدیگر انجام شد، اولین محلول پاشی متانول روی بوته ها در زمان گلدهی و توسط سمپاش پشتی انجام شد. در حین برداشت برای اجرای صحیح نمونه برداری و حذف اثرات حاشیه ای بوته های واقع در ردیف های کناری و ابتدا و انتهای کرت ها حذف شد. در این تحقیق ارتفاع گیاه، تعداد ساقه، غده در بوته، وزن تک غده، مقدار نشاسته در غده، عملکرد غده در هکتار، مقدار ماده خشک غده، بیوماس، شاخص برداشت مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج و بحث

۱- درصد نشاسته در غده

در بررسی جدول تجزیه واریانس مشخص شد اثر بلوک و اثر آبیاری معنی دار نیست اما اثر محلول پاشی و اثر متقابل آبیاری × محلول پاشی بر روی درصد نشاسته در غده در سطح ۱٪ معنی دار می باشد (نمودار ۱). در بررسی نتایج حاصل از جدول مقایسه میانگین ها برای تیمار آبیاری مشخص گردید که بین شرایط آبیاری تنش و آبیاری اختلاف معنی داری وجود ندارد (نمودار ۱). در تیمار محلول پاشی مشخص شد محلول پاشی در سطح M5 بیشترین درصد نشاسته در غده (۱۵/۵۸٪) و M2 کمترین درصد نشاسته در غده (۱۱/۷۱٪) را دارد (نمودار ۲). در بررسی اثرات متقابل آبیاری × محلول پاشی مشاهده می شود که بین تیمارهای با حروف متفاوت اختلاف معنی دار است و I2M5 دارای بیشترین درصد نشاسته در غده (۱۶/۴۳٪) و I2M2 دارای کمترین درصد نشاسته در غده (۱۱/۲۳٪) است (نمودار ۳).

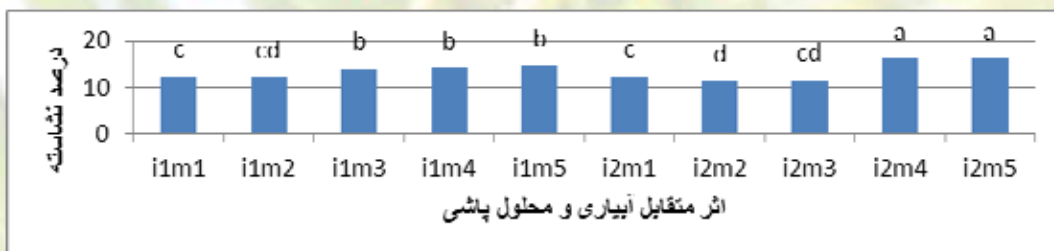


نمودار ۱: مقایسه میانگین تیمار آبیاری بر میزان نشاسته



نمودار ۲: مقایسه میانگین تیمار محلول پاشی بر میزان نشاسته

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



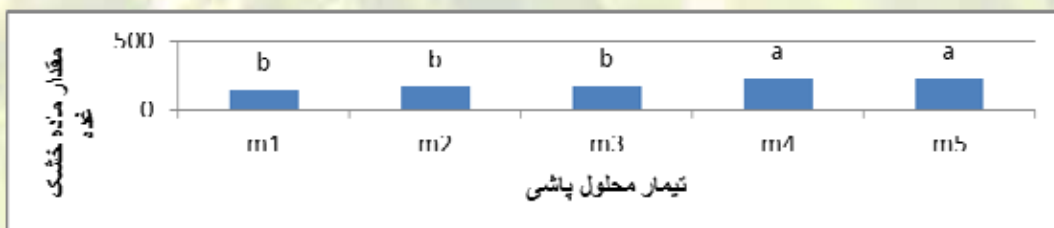
نمودار ۳: مقایسه میانگین اثر متقابل آبیاری و محلول پاشی بر میزان نشاسته

۲- مقدار ماده خشک غده

در بررسی جدول تجزیه مشخص شد اثر بلوک و اثر آبیاری معنی دار نشده ولی اثر محلول پاشی در سطح ۱٪ و اثر متقابل آبیاری × محلول پاشی بر روی مقدار ماده خشک غده در سطح ۵٪ معنی دار می باشد. (جدول ۱).
در بررسی نتایج حاصل از جدول مقایسه میانگین ها برای تیمار آبیاری مشخص گردید که بین شرایط آبیاری تنش و آبیاری اختلاف معنی داری وجود ندارد (نمودار ۴). همچنین در مورد تیمار محلول پاشی بر مقدار ماده خشک غده مشخص شد، محلول پاشی در سطح M4 بیشترین مقدار ماده خشک غده (۲۳۳/۴۳) و M1 کمترین مقدار ماده خشک غده (۱۴۷/۵۳) را دارد (نمودار ۵). در بررسی اثرات متقابل آبیاری × محلول پاشی مشاهده می شود که بین تیمارهای با حروف متفاوت اختلاف معنی دار است و I2M4 دارای بیشترین ماده خشک غده (۲۶۹/۷۴) و I2M1 دارای کمترین ماده خشک غده (۱۰۹/۳۹) است (نمودار ۶). در آزمایش بر روی چغندر قند، بیشترین ماده خشک در تیمار 30 درصد حجمی متانول گزارش شد (۴).



نمودار ۴: مقایسه میانگین تیمار آبیاری بر مقدار ماده خشک غده



نمودار ۵: مقایسه میانگین تیمار محلول پاشی بر مقدار ماده خشک غده



نمودار ۶: مقایسه میانگین اثر متقابل آبیاری و محلول پاشی بر مقدار ماده خشک غده

جدول ۱: نتایج تجزیه واریانس تأثیر تیمارهای مختلف بر صفات اندازه گیری شده

مقدار ماده خشک غده	مقدار نشاسته در غده	درجه آزادی	منابع تغییرات
۴۳۹۳/۴۶ ^{ns}	۰/۱۴ ^{ns}	۲	بلوک
۳/۳۲ ^{ns}	۰/۰۶ ^{ns}	۱	تیمار a
۳۸۹۲/۹۸	۰/۴۷	۲	خطای a
۸۹۴۱/۶۰ ^{**}	۱۸/۳۰ ^{**}	۴	تیمار b
۵۴۹۸/۰۲ [*]	۵/۴۶ ^{**}	۴	اثر متقابل a×b
۱۳۰۸/۵۵	۰/۱۴	۱۶	خطای b
۱۸/۸۷	۲/۷۷		%C.V.

(ns: معنی دار نشده است، * معنی دار در سطح ۵٪، ** معنی دار در سطح ۱٪)

منابع و مراجع

- Gout, E., S. Aubert, R. Bligny, F. Rébeillé, A.R. Nonomura, A.A. Benson and R. Douce, 2000. Metabolism of methanol in plant cells. Carbon-13 nuclear magnetic resonance studies. Plant Physiol., 123: 287-296.
<http://www.plantphysiol.org/cgi/content/abstract/1>
- Ramirez, I., F. Dorta, V. Espinoza, E. Jimenez, A. Mercado and H. Pen a-cortes. 2006. Effects of foliar and root applications of methanol on the growth of Arabidopsis, tobacco and tomato plants. J. plant Growth Regul 25:30-44.
- Safarazade Vishgahi, M.N., and Nourmohamadi Magidi, H. 2007. Effect of methanol on peanut function and yield components. Iranian Journal of Agricultural Sciences 103-88. (In Persian with English Summary).
- Zbiec, I., S. Karczmarczyk and C. Podsiadlo, 2003. Response of some cultivated plants to methanol as compared to supplemental irrigation. Elect. J. Polish Agric. Univ.: Agron., 6:1-7.
<http://www.ejpau.media.pl/volume6/issue1/agronomy/art-01.html>

Effect Spraying Methanol the some Physiological Characteristics of Potato

Samaneh Solgi¹, Mansour Sarajoghi², Rasoul Solgi³, Amin Farnia⁴

Abstract

In order to evaluate the effect of spraying Methanol liquid on potato (type Marphona) physiological characteristics, a research is conducted in form of Split Plot based on completely random blocks with a triple frequency in the agricultural year of 2013 in a field in Nahavand. Main terraces are including normal irrigation (per 7 days) and stress irrigation (per 14 days) and stress irrigation from flowering and alternative terrace including different amounts of Methanol in level 56 (control group , 5, 10, 15, 20 percent massive) Methanol is used twice in the season of growing per 14 days and the first use of liquid was 45 days after planting. The results from variance analysis showed that in use of methanol characteristics including the amount of starch in tuber, amount of drought material in tuber are significant in the level of %1. The comparison of means for characteristics showed that I2M4 is including majority of drought material of tuber (269.74) and majority percent of starch in tuber (16.43%).

Keywords: Methanol, Potato, Stress, Yield

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



PROPOSAL
پروپوزال

پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

دکتره تهرانی

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی



روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی

دکتره تهرانی

کارگاه آنلاین
روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی



ISI
Scopus

آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

دکتره تهرانی

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو