یافته های نوین کشاورزی
سال پنجم- شماره۲- زمستان ۱۳۸۹

کاربرد تفاله میوه زیتون، کود دامی و کودهای شیمیائی نیتروژن دار در کنترل گل جالیز *(O. aegyptiaca L.)* در حضور آفتابگردان

فرزاد وجوهی *، دانش آموخته کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه
منوچهر جم نژاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساوه، گروه کشاورزی، ساوه، ایران
پیام معاونی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهر قدس، گروه کشاورزی، شهر قدس، ایران

چکیده

به منظور بررسی اثر استفاده توام کود آلی و کود های نیتروژن دار بر جوانه زنی و رویش گل جالیز آزمایشی در شرایط گلدانی و به صورت فاکتوریل در قالب بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در شهریار اجرا گردید. عامل اول شامل تیمار شاهد، کود دامی و تفاله زیتون بود. عامل دوم شامل فرم های مختلف کود شیمیایی حاوی نیتروژن در شش سطح مشتمل بر تیمار شاهد یا عدم مصرف کود نیتروژن، سولفات آمونیم، فسفات آمونیم، نیترات پتاسیم، اوره، نیترات آمونیم بود. میزان مصرف تمام انواع کودهای حاوی نیتروژنه جز تیمار شاهد به میزان سه قسمت در میلیون بود. نتایج این بررسی نشان داد اثر مصرف کود دامی بر وزن خشک گل جالیز در سطح یک در صد معنی دار بود و باعث افزایش شاخص های رویشی گیاه آفتابگردان گردید. تفاله زیتون سبب کاهش معنی دار وزن خشک گل جالیز و تعداد گیاه انگل و نقش کاهش دهنده ای بر شاخص های رویشی و عملکرد آفتابگردان داشت. هیچ یک از کودهای شیمیائی نتوانستند به طور همزمان سبب کاهش رشد گل جالیز و افزایش شاخص های رویشی و عملکرد دانه آفتابگردان شدند.

واژه های کلیدی: گل جالیز، آفتابگردان، نیتروژن، تفاله زیتون، کود آلی

* نویسنده مسئول :E-mail: vljjo@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله:۹۰/۲/۱۵ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۰/۷/۲۳

Archive of SID
www.SID.ir

مقدمه

گل جالیز به عنوان یک انگل اجباری بر روی ریشه بسیاری از گیاهان دولپه ای مهم از جمله گوجه فرنگی، آفتابگردان، توتون و سیب زمینی شناخته شده است. این گیاه انگل سبب کاهش سرعت رشد و عملکرد در گیاه میزبان خود می شود. مناطق گسترش این گیاه انگل شامل خاورمیانه از جمله ایران، شرق اروپا، نواحی مدیترانه شرق آفریقا و آمریکا می باشد (۱۰). مدیریت حاصلخیزی خاک و مصرف کود های شیمیائی و کودهای آلی از جمله روش هائی هستند که در سال های اخیر مورد توجه قرار گرفته اند. کنترل گل جالیز با استفاده از مدیریت حاصلخیزی خاک این مزیت را دارد که در سطح مزرعه قابل اجرا است و کشاورزان توانائی اجرای آن را دارند (۳).

افزایش مصرف نیتروژن سبب کاهش گسترش گونه های *O.crenata* و *O. aegyptiaca* در حضور میزبان های گوجه فرنگی (*Lycopersicum esculentum*) و توتون (*Nicotiana tubaccum*) می شود. در مورد *O. ramosa* و *O. crenata* در حضور میزبان باقلا همین نتایج به دست آمد (۲). گوشه و همکاران (۱۹۹۹) در بررسی واکنش گل جالیز*(Orobanche ramosa)* به برخی از انواع کود نیتروژن عنوان کردند که کشاورزان محلی با استفاده از کودهای حیوانی آلودگی به گل جالیز در مزارع را کاهش می دهند. کشاورزان در کشور اردن با استفاده مرتب از کودهای آلی کاهش در آلودگی به گیاه انگل گل جالیز را مشاهده نمودند. همچنین ابوایرماله (۱۹۸۱) گزارش کرد نیترات آمونیم و سولفات آمونیم سبب کاهش مقدار بیوماس گل جالیز رویش یافته در حضور میزبان هایگوجه فرنگی(*Lycopersicon esculentum*) و توتون (*Nicotiana tubaccum*) در شرایط گلدانی شدند. ابوایرماله (۱۹۹٤) گزارش داد، شیوه ای که سبب تاثیر نیتروژن بر جوانه زنی بذر می شود می تواند به دلیل اثر آن روی کاهش جذب پتاسیم باشد، زیرا گیاه گل جالیز خواستار پتاسیم زیادی جهت رشد و نمو خود است.

حیدر و همکاران (۲۰۰۲) نشان دادند مصرف گوگرد در کاهش آلودگی گل جالیز و نیز افزایش عملکرد بادمجان(*Solanum melongena*) یا سیب زمینی(*Solanum tuberosum*) بی تاثیر است. برای هر دو گیاه مورد بررسی، استفاده از کود مرغی به تنهایی یا همراه با گوگرد در کاهش رشد و آلودگی اول فصل به گل جالیز موثر بود. این نتایج نشان داد اختلاط تفاله زیتون با خاک سبب جلوگیری از اتصال گل جالیز به گیاه میزبان می شود. مسا گارسیا و همکاران (۱۹۸٦) به این نتیجه رسیدند با افزایش مقدار کود نیتروژن، میزان جوانه زنی گل جالیز نیز کاهش می یابد، در حالی که استفاده از کود فسفر در سایر میزبان ها نقش تعیین کننده ای در کاهش آلودگی به گل جالیز نداشت. گلدواسر و همکاران (۲۰۰۱) در مطالعه مقاومت ماش (*Vicia atropurpurea*) به گل جالیز مصری به این نتیجه رسیدند ترکیبات آمونیوم در کاهش قوه نامیه بذور گیاه انگل گل جالیز موثر است. اتاگگنهو و همکاران (۲۰۰٤) نشان دادند با افزایش مقدار نیتروژن تعداد و وزن خشک اندام هوایی گل جالیز کاهش می یابد و رابطه عملکرد گوجه فرنگی با

Archive of SID

www.SID.ir

مصرف نیتروژن رابطه ای خطی است. ناندولا (۱۹۹۸) اظهار داشت فرم آمونیوم بیش از فرم نیتراتی اثرات ممانعت کنندگی بر جوانه زنی و رشد گل جالیز دارد. این در حالی است که اثرات اوره حد فاصل این دو نوع کود است. این تحقیق نیز به منظور بررسی اثر مصرف کود های شیمیائی همراه با کود دامی و تفاله زیتون در کاهش تاثیر انگل گل جالیز روی گیاه آفتابگردان صورت پذیرفته است.

مواد و روش ها

این آزمایش در سال ۱۳۸۹، در گلخانه مرکز پژوهش های علمی و صنعتی ایران واقع در منطقه حسن آباد خالصه شهریار انجام شد. این طرح به صورت آزمایش فاکتوریل و در قالب بلوک های کامل تصادفی و سه تکرار انجام شد. عامل اول (A) شامل استفاده از مواد آلی در بستر کشت بود و شامل سه سطح a_1) کود گاوی به میزان ۱۰ ٪ وزنی از خاک گلدان، a_2) تفاله زیتون به میزان ۳۰ ٪ وزنی از خاک گلدان و a_3) عدم مصرف کود یا تیمار شاهد بود. عامل دوم (B) شامل مصرف کودهای حاوی نیتروژن بود که در شش سطح b_1) کود سولفات آمونیوم، b_2) کود فسفات آمونیوم، b_3) کود نیترات آمونیوم، b_4)کود نیترات پتاسیم، b_5) کود اوره و b_6) عدم مصرف کود نیتروژنه به عنوان تیمار شاهد بود. مقدار نیتروژن خالص مصرفی از تمام منابع کود شیمیایی بر اساس غلظت ۳ پی پی ام محاسبه شده و در داخل گلدان هایی با وزن مشابه ۱۰ کیلوگرم ریخته شد. مصرف عناصر غذائی فسفر و پتاسیم با توجه به تیمار مورد نظر برای هر گلدان به نحوی اعمال شد که مقدار کل فسفر و پتاسیم در هر گلدان به ترتیب به میزان ۱۸ و ۱۲۰ پی پی ام برسد. کود دامی مورد استفاده از نوع کود گاوی بود که به صورت کاملا پوسیده استفاده گردید. تفاله زیتون مورد استفاده از کارخانه روغن کشی زیتون در منطقه رودبار تامین شد و به مدت ۲ هفته در هوای آزاد و تحت تابش نور خورشید کاملا خشک شد.

خاک مورد استفاده در گلدان ها متشکل از ٤٠٪ رس، ۳۰٪ شن و ۳۰٪ لوم بود. میزان خاک مصرفی در هر گلدان ده کیلوگرم بود. خاک گلدان ها به مدت ۷۲ ساعت در حرارت ٦٠ درجه سانتیگراد قرار داده شدند و ٢٤ ساعت پس از گذشت تیمار حرارتی، با تیمارهای آزمایشی مربوطه و نیز بذر گل جالیز به میزان ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم از خاک گلدان کاملا مخلوط شد. بذر استفاده شده در سال زراعی ۱۳۸۸ از مزارع گوجه فرنگی آلوده به گل جالیز در منطقه تنکمان از توابع ساوجبلاغ جمع آوری شد. بذر گیاه آفتابگردان از رقم LG٥٤١٢ بود که از شرکت توسعه دانه های روغنی تامین گردید.

به منظور تامین شرایط آماده سازی بذرهای گل جالیز، گلدان ها سه هفته در حرارت ۱۵/۲۰ درجه سانتیگراد قرار داده شدند. آبیاری گلدان ها دو روز در میان انجام شد. آزمایش در نیمه اول فروردین ماه آغاز شده و تا نیمه دوم تیرماه ادامه یافت. نور گلخانه با نور طبیعی تامین شد. صفات مورد بررسی شامل وزن خشک و تعداد بوته گیاه انگل، وزن خشک ساقه، دانه و طبق آفتابگردان بود که در زمان شروع زرد

Archive of SID

www.SID.ir

شدن پشت طبق های آفتابگردان اندازه گیری شد. توزین اندام های میزبان و گیاه انگل با دقت ۰۱.٪ گرم انجام شد. به منظور تعیین وزن خشک اندام ها هریک از اندام های گیاه به تفکیک در داخل پاکت کاغذی قرار داده شده و در آون با درجه حرارت ۵۰ درجه سانتی گراد و به مدت ۷۲ ساعت قرار داده شدند. به منظور تعیین وزن خشک طبق ها و وزن توده گل جالیز نمونه ها به مدت ۱۲۰ ساعت در داخل آون قرار داده شدند. محاسبات آماری و تجزیه های مورد نظر با استفاده از نرم افزارهای کامپیوتری SAS، Excel و SPSS انجام شد. مقایسه میانگین صفات ها با آزمون چند دامنه ای دانکن انجام شد.

نتایج و بحث

وزن خشک گل جالیز

نتایج تجزیه واریانس داده ها نشان داد اثر نوع بستر کشت و نوع کود شیمیایی در سطح یک درصد بر صفت وزن خشک گل جالیز معنی دار بود، اما اثر بر هم کنش نوع بستر کشت در نوع کود شیمیایی در سطح یک درصد بر صفت وزن خشک گیاه انگل معنی دار نبود (جدول۱). مقایسه میانگین این صفت نشان داد اثر نوع کود آلی بستر کشت بر وزن خشک انگل در سطح یک درصد معنی دار بود (جدول۲). بالاترین وزن خشک گل جالیز در بستر کشت شاهد ٦/۲۲ گرم در هر گلدان بود و کمترین وزن خشک گل جالیز در بستر کشت تفاله زیتون به میزان ٤/۳۲ گرم در هر گلدان مشاهده گردید. تیمار کود دامی با ۵/۳۷ گرم وزن خشک گل جالیز در هر گلدان در گروه مابین این دو بستر کشت قرار گرفت (جدول ۲). نتایج نشان داد استفاده از تفاله زیتون در بستر کشت می تواند نقش موثری در کاهش جوانه زنی و رویش گل جالیز داشته باشد. نتایج تحقیق گوشه و همکاران (۱۹۹۹) نیز نشان داد تفاله زیتون می تواند وزن تر گل جالیز را در حضور گیاه باقلا (*Vicia faba*) کاهش دهد.

مقایسه میانگین ها نشان داد اثر نوع کود شیمیایی بر وزن خشک گل جالیز در سطح یک درصد معنی دار بود. بالاترین وزن خشک گل جالیز در تیمار کاربرد نیترات پتاسیم به میزان ۵/۸۰ گرم در هر گلدان حاصل شد. تیمار کود سولفات آمونیوم با ۵/۷۱ گرم در هر گلدان نیز هم گروه با آن قرار گرفت و کمترین آنها در تیمار اوره به میزان ٤/۵۹ گرم در هر گلدان مشاهده شد (جدول۲).

نتایج تحقیق محمودی فر و جم نژاد (۱۳۸۹) نیز نشان داد کود اوره موجب کاهش وزن خشک گل جالیز در حضور میزبان های سیب زمینی و گوجه فرنگی می شود. تجزیه واریانس صفات نشان دهنده اثر معنی دار بر هم کنش نوع کود آلی بستر کشت در نوع کود شیمیایی بود. بالاترین وزن خشک گل جالیز در تیمارهای شاهد یا عدم مصرف کود آلی در بستر کشت در نیترات پتاسیم و شاهد عدم مصرف کود آلی در بستر کشت در سولفات آمونیم به ترتیب با ٦/۹٦ و ٦/۷۱ گرم در هر گلدان مشاهده شد. کمترین وزن خشک گل جالیز در تیمارهای تفاله زیتون در کود اوره و تفاله زیتون در کود نیترات آمونیم به ترتیب

Archive of SID

www.SID.ir

۳/۷۷و ۳/۹۲ گرم در هر گلدان حاصل شد (جدول ۱). نتایج این آزمایش نشان می دهد مصرف تفاله زیتون، همراه با کود نیتروژن می تواند کنترل بهتری از گل جالیز در حضور میزبان آفتابگردان به دست آید.

تعداد بوته گل جالیز

نتایج تجزیه واریانس این صفت نشان داد اثر نوع کود آلی مورد استفاده در بستر کشت و نوع کود شیمیایی اثر معنی داری در سطح یک در صد بر تعداد بوته گل جالیز دارند، اما اثر بر هم کنش نوع کود آلی بستر کشت در نوع کود شیمیایی در سطح یک درصد بر صفت تعداد بوته گیاه انگل معنی دار نشد (جدول۱). تجزیه واریانس صفات نشان داد اثر نوع کود آلی مورد استفاده در بستر کشت بر تعداد بوته گل جالیز در سطح یک درصد معنی دار بود (جدول ۲). بالاترین تعداد بوته گل جالیز در بستر کشت کود دامی با تعداد ۹/۲٤ عدد در هر گلدان بوده و کمترین تعداد بوته گیاه انگل در بستر کشت تفاله زیتون ٦/۳۳ عدد در هر گلدان مشاهده گردید. در تیمار شاهد یا عدم مصرف کود آلی در بستر کشت تعداد بوته ها به ۷/۲۱ عدد در هر گلدان در گروه مابین این دو بستر کشت قرار داشت.

نتایج تحقیق گوشه و همکاران (۱۹۹۹) نیز نشان دهنده کاهش تعداد بوته گل جالیز در تیمار تفاله زیتون در حضور میزبان باقلا بود. نتایج تجزیه واریانس صفات نشان داد اثر نوع کود شیمیایی بر تعداد بوته گیاه انگل در سطح یک درصد معنی دار بود(جدول ۲). بالاترین تعداد بوته گیاه انگل در تیمار فسفات آمونیم با ۹ عدد در هر گلدان حاصل شد. کمترین آنها در تیمار کود نیترات آمونیم به میزان ۵/۱۲ عدد در هر گلدان مشاهده شد. محمودی فر و جم نژاد (۱۳۸۹) کمترین بوته گل جالیز را در تیمار کود شیمیائی اوره و فسفات آمونیوم گزارش کردند. تجزیه واریانس صفات نشان دهنده اثر معنی دار بر هم کنش نوع کود آلی بستر کشت در نوع کود شیمیایی بود.

بالاترین تعداد بوته گل جالیز در تیمارهای کود دامی در سولفات آمونیم و تیمار کود دامی در فسفات آمونیم به ترتیب ۱۱/۹۵ و ۱۱/۱٤ عدد در هر گلدان حاصل شد. کمترین تعداد بوته گل جالیز در تیمارهای تفاله زیتون در نیترات آمونیم و شاهد در نیترات آمونیم به ترتیب ٤/۲۲ و ٤/۸۰ عدد در هر گلدان حاصل شد(جدول۱).

کاهش تعداد بوته گل جالیز در تیمار مصرف تفاله زیتون ممکن است به دلیل نقش منفی آن بر جوانه زنی و رویش گل جالیز باشد. به هر حال علت دقیق آن مشخص نیست و شاید تفاله زیتون موجب تخریب سریعتر ترکیبات محرک ترشح شده از گیاه میزبان شود و یا آنکه سیستم دریافت محرک شیمیائی در بذر گل جالیز مختل شده باشد. بیان دقیق این مسئله نیازمند انجام آزمایشات بیشتر است.

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۱: تجزیه واریانس صفاتی در بررسی اثر کود آلی و کودهای نیتروژنه بر صفات آفتابگردان و گل جالیز

منابع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات				
		وزن خشک گل جالیز	تعداد گل جالیز	وزن خشک ساقه آفتابگردان	وزن خشک دانه آفتابگردان	وزن خشک طبق
تکرار	۲	۱/۲۲ ns	۲۶/۱۵ ns	۳۳۷/۰۰ ns	٤/٤۹ ns	۳٤/۹۱ ns
کود آلی بستر کشت(A)	۲	۳۲/۷۲**	۸۰/۳۱**	۹۸۸۷/٦۸**	۱۹٤۵/٤٤**	٤۳۲۲/۰٤**
کود شیمیایی(B)	۵	۱۱/٦۰**	۱۵۳/٤۱**	۳٦٤۹/٤۰ ns	۳۳/۹۲ ns	۹٤٤/۵۲ ns
اثرات متقابل A.B	۱۰	۲/۵۰ ns	۹/۵۲ ns	۳۷۸٤/۹۹ ns	۲۱/۱۸ ns	۱۱٦۰/۵۲ ns
ضریب تغییرات (٪)		۱۰/۳٤	۷/۸۲	۳۳/٤۹	۹/۰۱	۳۱/۱۲

ns، *و**: به ترتیب بیانگر عدم تفاوت معنی دار، تفاوت معنی دار در سطح آماری ۵ ٪ و ۱ ٪ می باشند

وزن خشک ساقه آفتابگردان

نتایج تجزیه واریانس صفات نشان داد اثر نوع کود آلی مورد استفاده در بستر کشت بر وزن خشک ساقه گیاه آفتابگردان در سطح یک در صد معنی دار بود، اما اثر نوع کود شیمیایی و همچنین اثر بر هم کنش نوع کود آلی بستر کشت در نوع کود شیمیایی در سطح یک درصد بر صفت وزن خشک ساقه میزبان معنی دار نشد (جدول۱).

تجزیه واریانس صفات نشان داد اثر نوع کود آلی بستر کشت بر وزن خشک ساقه آفتابگردان در سطح یک درصد معنی دار بود. بالاترین وزن خشک ساقه آفتابگردان در بستر کشت کود دامی به میزان ٤۰/۸۰ گرم در هر بوته مشاهده شد. کمترین آن در بستر کشت تفاله زیتون با ۸/۳۷ گرم در هر بوته مشاهده گردید. تیمار شاهد با ۳۱/۹۹ گرم در هر بوته در گروه مابین این دو بستر کشت قرار گرفت (جدول۲). این نتایج نشان داد استفاده از تفاله زیتون بعنوان کود آلی در بستر کشت موجب کاهش عملکرد ساقه آفتابگردان می شود.

اگرچه تفاله زیتون سبب کاهش وزن خشک گل جالیز و کاهش تعداد گیاه انگل در حضور گیاه میزبان می شود، اما با توجه به کاهش وزن خشک ساقه آفتابگردان که احتمالا ناشی از اثرات تفاله زیتون است نمی توان در کنترل گل جالیز در حضور گیاه آفتابگردان از تفاله زیتون استفاده کرد.

این در حالی است که گوشه و همکاران (۱۹۹۹) نقش موثر تفاله زیتون را در افزایش اندام هوائی باقلا گزارش کردند. شاید علت این نتایج متفاوت ناشی از میزبان های گیاهی مختلف باشد. نتایج مقایسه میانگین صفات نشان داد اثر نوع کود شیمیایی بر وزن خشک ساقه گیاه آفتابگردان در سطح یک درصد معنی دار بود (جدول۲). بالاترین وزن خشک ساقه آفتابگردان در تیمار کود اوره با ۳۹/۰۸ گرم در هر بوته حاصل شد و کمترین آنها در تیمار شاهد به میزان ۱٦/۳٤ گرم در هر بوته مشاهده شد. با توجه به اینکه وزن خشک گل جالیز در تیمار کود شیمیائی اوره در کمترین میزان در بین کل تیمارهای کود

Archive of SID

www.SID.ir

شیمیائی بوده است می توان چنین نتیجه گیری کرد که کاهش رشد گیاه انگل گل جالیز در اثر کاربرد این نوع کود شیمیائی سبب افزایش رشد و نمو آفتابگردان شده است. تجزیه واریانس صفات نشان دهنده اثر معنی دار بر هم کنش نوع کود آلی در بستر کشت در نوع کود شیمیایی بر وزن خشک ساقه آفتابگردان بود(جدول ۱).

بالاترین وزن خشک ساقه آفتابگردان در تیمارهای شاهد یا تیمار عدم مصرف کود آلی در کود اوره، شاهد عدم مصرف کود آلی در کود سولفات آمونیم به ترتیب ۶۰/۶۳ و ۶۰/۲۵ گرم در هر بوته حاصل شد. کمترین وزن خشک ساقه آفتابگردان در تیمارهای تفاله زیتون در کود اوره و تفاله زیتون در کود نیترات آمونیم به ترتیب ۵/۶۲ و ۵/۹۱ گرم در هر بوته حاصل شد.

با توجه به اینکه تفاله زیتون توانسته است وزن خشک گل جالیز و تعداد بوته گل جالیز را کاهش دهد، اما نتوانسته است تاثیر مثبتی در افزایش وزن خشک ساقه آفتابگردان داشته باشد و کمترین وزن خشک ساقه در تیمارهای مربوط به تفاله زیتون مشاهده شد، می توان نتیجه گرفت که تفاله زیتون نقش بازدارنده رشد روی آفتابگردان دارد.

وزن خشک دانه آفتابگردان

نتایج تجزیه واریانس این صفت نشان داد اثر نوع کود آلی مورد استفاده در بستر کشت در سطح یک درصد بر صفت وزن خشک دانه آفتابگردان میزبان معنی دار بود، اما اثر نوع کود شیمیایی و نیز اثر بر همکنش نوع بستر کشت در نوع کود شیمیایی مورد استفاده در سطح یک درصد بر صفت مذکور معنی دار نشد (جدول۱). نتایج تجزیه واریانس این صفت نشان داد اثر نوع کود آلی مورد استفاده در بستر کشت بر وزن خشک دانه آفتابگردان در سطح یک درصد معنی دار بود. بالاترین وزن خشک دانه آفتابگردان در بستر کشت کود دامی به میزان ۱۸/۱۵ گرم در هر بوته حاصل شد. کمترین آن برای بستر کشت حاوی تفاله زیتون به میزان ۵/۱۵ گرم در هر بوته بود. وزن خشک دانه در تیمار شاهد ۱۷/۶۰ گرم در هر بوته بود که در شرایط بین این دو بستر کشت قرار گرفت (جدول۲). این نتایج بیانگر نقش بازدارنده تفاله زیتون بر رشد و نمو آفتابگردان است.

با توجه به کاهش تعداد بوته گل جالیز در تیمار تفاله زیتون می توان چنین نتیجه گرفت که احتمالا تفاله زیتون اثر بازدارنده بر جوانه زنی بذر و رشد گیاه گل جالیز دارد و در عین حال اثرات بادارنده ای نیز روی رشد آفتابگردان دارد. شاید اثر منفی تفاله زیتون بر روی گیاه میزبان آفتابگردان موجب کاهش رشد و نمو این گیاه شده و در نتیجه گیاه انگل که از نظر ترغیب جوانه زنی و تغذیه به آفتابگردان وابسته است کاهش رشد و نمو را نشان می دهد.

Archive of SID

www.SID.ir

جدول۲: مقایسه میانگین اثر نوع کود آلی بستر بر صفات اندازه گیری شده گیاه آفتابگردان و گل جالیز

تیمارها	وزن خشک گل جالیز (گرم در گلدان)	اندام هوائی گل جالیز	وزن خشک ساقه آفتابگردان (گرم در گلدان)	وزن خشک دانه آفتابگردان (گرم در گلدان)	وزن خشک طبق آفتابگردان (گرم در گلدان)
کود دامی	۵/۳۷ b	۹/۲٤ a	٤۰/۸۰ a	۱۸/۱۵ a	۳۰/۹۵ a
تفاله زیتون	٤/۳۲ c	٦/۳۳ c	۸/۳۷ c	۵/۱۵ c	٦/۷۸c
شاهد	٦/۲۲ a	۷/۲۱ b	۳۱/۹۹ b	۱۷/٦۰ b	۲۰/۱۵ b
فسفات آمونیم	۵/۳۸ ab	۹/۰۰ a	۲۹/۸۹ abc	۱۳/۷٤ ab	۲٤/۷۹ a
نیترات پتاسیم	۵/۸۰ a	۷/۰۸ c	۲۳/٦۷ cd	۱۳/۹۰ ab	۱٦/٤۸ bc
اوره	٤/۵۹ c	۸/۸٤ b	۳۹/۰۸ a	۱۲/۹۵ b	۲٤/۲٦ ab
سولفات آمونیم	۵/۷۱ a	۵/٦۵ d	۳٤/٦۲ ab	۱۳/٤۵ ab	۲۰/٦۲ abc
نیترات آمونیم	٤/۷۷ bc	۵/۱۲ d	۱۸/۷٤ cd	۱۵/۱۲ a	۱٤/۹۵ c
شاهد	۵/۵۸ a	۸/۸۸ ab	۱٦/۳٤ d	۱۲/٦٤ b	۱٤/٦۵ c
شاهد در شاهد	٦/۵٦ a	۵/۵۱ g	۱۷/٦٦ e	۱۷/۱٤ ab	۱٦/٤۳ d
شاهد در نیترات آمونیم	۵/۵۱ a	٤/۸۰۳ g	۲۹/٦۰ d	۱۷/۱۲ ab	۲۳/٦۱ c
شاهد در نیترات پتاسیم	٦/۹٦ a	۷/۱۹d	۲٦/۲۵ d	۱۷/۹۲ a	۱۹/۲٦ d
شاهد در فسفات آمونیم	٦/۲۹ a	۸/٤۳ b	٤۵/۵۳ b	۱۷/۹۹ ab	۲۱/۲۲c
شاهد در سولفات آمونیم	٦/۷۱ a	۹/۰٤ b	٦۰/۲۵ a	۱٦/۱۷ b	۲۸/۹٤bc
شاهد در اوره	۵/۳۰۲ a	۸/۲۸ c	٦۰/٦۳ a	۱٦/۲٤ b	۳۳/٤٤ b
تفاله زیتون در شاهد	٤/۳۸ b	٤/۸۵ f	۱٤/۲٦ f	٤/۳۸ e	۱۰/۵۵ e
تفاله زیتون در نیترات آمونیم	۳/۹۲ c	٤/۲۲ f	۵/۹۱ g	۵/۸۷ c	۵/۸٦ f
تفاله زیتوندر نیترات پتاسیم	۵/۱٤a	٦/۲۷ e	۱۰/۳۰۵ f	۵/۳۷ c	۷/۱٤ f
تفاله زیتون در فسفات آمونیم	٤/۲۵ b	۷/٤۱ c	۷/۷۱ g	۵/۰٤ d	۵/۵۹ f
تفاله زیتون در سولفات آمونیم	٤/٤۵ b	۷/۹۵ c	٦/٤۲ g	٤/۹٤ e	٦/٦۰۹ f
تفاله زیتوندر اوره	۳/۷۷ c	۷/۲۸d	۵/٦۲ g	۵/۲۹ c	٤/۹۱ f
کود دامی در شاهد	۵/۵۸a	۷/۲۹d	۱۷/۰۹	۱٦/۳۹ b	۱٦/۹۷ d
کود دامی در نیترات آمونیم	٤/۸۸ b	٦/۳٤ e	۲۰/٦۹ d	۱۹/۳٦ a	۱۵/٤۰٤ d
کود دامی در نیترات پتاسیم	۵/۳۰a	۷/۷۷ c	۳٤/٤۵ c	۱۸/٤۰ b	۲۳/۰۳ c
کود دامی در فسفات آمونیم	۵/۸۱a	۱۱/۱٤ a	۳٦/٤۱ c	۱۸/۱۸ b	۲۷/۵۷ c
کود دامیدر سولفات آمونیم	۵/۹۵a	۱۱/۹۵ a	۳۷/۱۹ c	۱۹/۲۲ a	۳٦/۳۰ a
کود دامی در اوره	٤/۷۰ b	۱۰/۹۵ab	۵۰/۹۹ b	۲۰/۳٤a	۳٤/٤۲ a

تیمارهایی که در هر ستون حداقل دارای یک حرف مشابه هستند در سطح ۵٪ در گروه آماری مشابه قرار دارند

با توجه به اینکه بیشترین تعداد گل جالیز نیز در تیمار مصرف کود دامی مشاهده شد، می توان چنین استنباط کرد که کود دامی مانع جوانه زنی گل جالیز نمی شود ولی با تقویت گیاه زراعی سبب افزایش عملکرد گیاه میزبان می شود. نتایج تجزیه واریانس نشان داد اثر نوع کود شیمیایی بر وزن خشک دانه آفتابگردان در سطح یک درصد معنی دار بود (جدول۲). بالاترین وزن خشک دانه گیاه میزبان در تیمار کود نیترات آمونیم با ۱۵/۱۲ گرم در هر بوته حاصل شد و کمترین آنها در تیمار شاهد با ۱۲/٦٤ گرم در هر بوته مشاهده شد.

Archive of SID

www.SID.ir

نتایج تجزیه واریانس صفات نشان دهنده اثر معنی دار بر هم کنش نوع بستر کشت در نوع کود شیمیایی بود (جدول۱). بالاترین وزن خشک دانه آفتابگردان در تیمارهای مصرف کود دامی در کود اوره، کود دامی در کود نیترات آمونیم به ترتیب به میزان ۲۰/۳٤ و ۱۹/۳٦ گرم در هر بوته حاصل شد. کمترین وزن خشک دانه آفتابگردان در تیمارهای تفاله زیتون در شاهد عدم مصرف کود نیتروژن، تفاله زیتون در کود سولفات آمونیم به ترتیب٤/۳۸ و ٤/۹٤ گرم در هر بوته بود.

وزن خشک طبق آفتابگردان

نتایج تجزیه واریانس صفات نشان داد اثر نوع کود آلی مورد استفاده در بستر کشت بر وزن خشک طبق آفتابگردان در سطح یک در صد معنی دار بود، اما اثر نوع کود شیمیایی استفاده شده و اثر بر هم کنش نوع کود آلی بستر کشت در نوع کود شیمیایی در سطح یک درصد بر صفت وزن خشک طبق آفتابگردان معنی دار نشد (جدول ۱). نتایج تجزیه واریانس صفات نشان داد اثر نوع کود آلی در بستر کشت بر وزن خشک طبق آفتابگردان در سطح یک درصد معنی دار بود (جدول۲). بالاترین وزن خشک طبق آفتابگردان در بستر کشت حاوی کود دامی به میزان ۳۰/۹۵ گرم در هر بوته بوده و کمترین وزن خشک طبق آفتابگردان در بستر کشت تفاله زیتون به میزان ٦/۷۸ گرم در هر بوته بود. تیمار شاهد بدون مصرف کود آلی در گروه با ۲۰/۱۵ گرم وزن خشک طبق آفتابگردان در هر بوته در بین این دو بستر کشت قرار گرفت. به نظر می رسد این نتیجه ناشی از اثر منفی تفاله زیتون بر رشد آفتابگردان باشد.

نتایج تجزیه واریانس صفات نشان داد اثر نوع کود شیمیایی بر وزن خشک طبق آفتابگردان در سطح یک درصد معنی دار بود (جدول۱). بالاترین وزن خشک طبق آفتابگردان در تیمار کود فسفات آمونیم به میزان ۲٤/۷۹ گرم در هر بوته حاصل شد. کمترین وزن خشک طبق آفتابگردان در تیمار شاهد ۱٤/٦٥ گرم در هر بوته بود. محمودی فر و جم نژاد (۱۳۸۹) گزارش کردند کود فسفات آمونیم سبب کاهش وزن تر گل جالیز و افزایش وزن تر و وزن خشک طبق آفتابگردان می شود.

نتایج تجزیه واریانس صفات نشان دهنده اثر معنی دار بر همکنش نوع بستر کشت در نوع کود شیمیایی بر وزن خشک طبق آفتابگردان بود (جدول۱). بالاترین وزن خشک طبق آفتابگردان در تیمارهای کود دامی در کود سولفات آمونیوم، کود دامی در اوره به ترتیب ۳٦/۳۰ و ۳٤/٤۲ گرم در هر بوته حاصل شد. کمترین وزن خشک طبق آفتابگردان در تیمارهای تفاله زیتون در کود اوره و تفاله زیتون در فسفات آمونیم به ترتیب ٤/۹۱ و ۵/۵۹ گرم در هر بوته بود.

نتایج حاصل از این بررسی نشان داد استفاده از کودهای دامی نقش موثری در کاهش جوانه زنی و یا رویش گل جالیز دارد و از سوی دیگر با تقویت گیاه میزبان می توان مانع از کاهش شدید محصول در نتیجه عمل پارازیتیزم گیاه انگل شد. تفاله زیتون اگرچه نقش موثری در کاهش جوانه زنی و رشد گل

Archive of SID

www.SID.ir

جالیز دارد اما در افزایش شاخص های رویشی گیاه آفتابگردان نقش بازدارنده داشته و نمی تواند بستر کشت آفتابگردان در مزارع آلوده به گل جالیز باشد.

منابع

۱- **محمودی فر، م. و جم نژاد، م. ۱۳۸۹.** بررسی اثر نوع و مقدار کودهای حاوی نیتروژن بر میزان جوانه زنی گل جالیز مصری *Orobanche aegyptiaca* در حضور میزبان های مهم زراعی. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه. ۱٤٥ صفحه.

2- Abu- Irmaileh, B. E. 1994. Nitrogen reduces branched broomrape (*O.ramosa*) Seed germination, Weed Sci Vol. 42 (57-60).

3- Abu-Irmaileh, B. E. 1981. Response of hemp broomrape (*Orobanche ramosa*) infestation to some nitrogenous compounds.318 Kasetsart J. (Nat. Sci.) 38 (3) Weed Sci. 29: 8- 10.

4- Etagegnehu G. M. and R. Suwanketnikom. 2004. The effects of nitrogen fertilizers on branched broomrape (*Orobanche ramosa* L.) in Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.), Nat Sci. Vol. 38 (311-319).

5- Garsia. M. J. and Garsia torres, L. 1986. Effect of Planting Date on Parasitism of Broad bean (*Vicia faba*) by Crenata Broomrape (*Orobanche crenata*).Weed Science 34:544-550.

6- Ghosheh, H., Hameed, K. M., Turk, M. A. and al-Jamali, A. F. 1999. Olive (*Olea europea*) jift suppresses broom rape (*Orobanche spp*.) infections in faba bean (*Vicia faba*), pea (*Pisum sativum*), and tomato (*Lycopersicon esculentum*). Weed Technol. 13: 457- 460.

7- Goldwasser,Y., Hershenhorn, J., Rubin, B., Zamski, E., Plakhine, D. and Kleifeld, Y. 2001. Studies of the resistance of (*Vicia atropurpurea*) to (*Orobanche aegyptiaca*). Weed Tech. 16: 126-132.

8- Haidar, M. A., Bibi, W. and Sidahmed, M. M. 2002. Response of branched broomrape (*Orobanche ramosa*) growth and development to various soil amendements. Crop Protection 22: 291- 294.

9- Nandula, V. K. 1998. Selective Control of Egyptian broomrape (*O.aegyptiaca*) by glyphosate and its amino acid status in related to selective hosts, phd. Thesis Blacks bury, Virginia, 129 Page.

10- Pieterse, A. H. 1991. The effect of nitrogen fertilizers on the germination of seeds of *striga hermonthica* and *Orobanche crenata*. Pages 115-124 in K. Wegmann and L.J. Musselman, eds .1991. Progress in orobanche Research. Eberhard-Karls-Universitat, Tubengen , FRG.

Archive of SID

www.SID.ir