



تأثیر تفاله قهوه و تراکم کشت بر عملکرد کمی و کیفی سیاهدانه (*Nigella sativa*)

مینا سیدزاده^۱، رضا صدرآبادی حقیقی^۲، محسن نبوی کلات^۳، علیرضا میرشاهی^۴

آدرس ۱-۲-۳-۴: دانشگاه آزاد مشهد واحد گلپهار

(mina_s1985@yahoo.com)

چکیده

به منظور بررسی تأثیر سطوح تراکم بوته و تفاله قهوه بر عملکرد و اجزای عملکرد گیاه دارویی سیاهدانه آزمایشی در قالب اسپلیت پلات در طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار انجام شد. تیمارهای تراکم در چهار سطح (۱۵۰، ۲۰۰، ۲۵۰، ۳۰۰ بوته در در متر مربع) و تیمارهای تفاله قهوه نیز در چهار سطح (۰، ۲۰، ۴۰، ۶۰ تن در هکتار) در نظر گرفته شده بود. تفاله قهوه به عنوان کرت اصلی و تراکم بوته در کرت‌های فرعی قرار داده شد. نتایج آزمایش نشان داد که با افزایش میزان تفاله قهوه عملکرد دانه گیاه سیاهدانه کاهش پیدا کرد. با افزایش تراکم از ۱۵۰ به ۲۵۰ بوته در متر مربع عملکرد دانه افزایش یافت. تراکم ۳۰۰ بوته در متر مربع باعث کاهش عملکرد دانه گردید. درصد اسانس و همچنین عملکرد اسانس که از حاصلضرب درصد اسانس در عملکرد دانه بدست آمد معنی دار نشد و اژه‌های کلیدی: تراکم بوته، سیاهدانه، درصد اسانس، عملکرد اسانس

مقدمه

تراکم بوته از جمله فاکتورهای مهم زراعی در عملکرد کمی و کیفی گیاهان از جمله سیاه دانه می باشد (۷، ۱۲). بنابراین یکی از اهداف این مطالعه بررسی تأثیر تراکم بوته بر عملکرد سیاهدانه می باشد و همچنین با توجه به این که برخی نتایج حاکی از تأثیر تراکم بر ماده موثره گیاهان دارویی است (۱۳، ۱۴) هدف دیگر از این آزمایش بررسی اثر ماده اصلاح کننده شامل ماده آلی، تفاله قهوه بر جنبه‌های مختلف حاصلخیزی خاک بر رشد و عملکرد کمی و کیفی گیاه دارویی سیاهدانه و همچنین یافتن بهترین اثر متقابل بین میزان تراکم و تفاله قهوه برای دارا بودن بهترین عملکرد کمی و کیفی در گیاه دارویی سیاهدانه است.

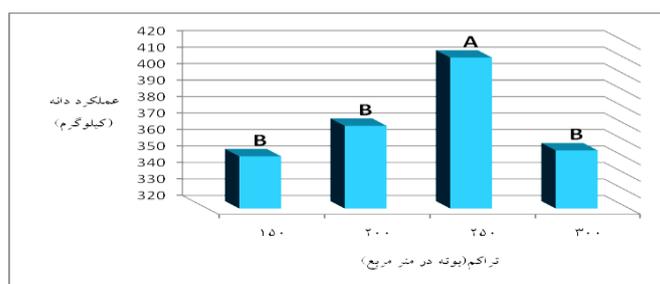
مواد و روش‌ها

به منظور بررسی اثر سطوح تفاله ی قهوه و تراکم بر صفات کمی و کیفی گیاه دارویی سیاهدانه طرحی در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه آزاد اسلامی مشهد مرکز گلپهار اجرا گردید. به این منظور آزمایشی در قالب اسپلیت پلات در طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار صورت گرفت. تیمارهای تفاله قهوه شامل ۴ سطح ۰، ۲۰، ۴۰، ۶۰ و ۱۰ تن در هکتار در کرت‌های اصلی و تیمارهای تراکم شامل ۱۵۰، ۲۰۰، ۲۵۰، ۳۰۰ بوته در مترمربع در کرت‌های فرعی قرار داده شدند. بذرهای مورد استفاده توده‌های محلی بازار مشهد بودند. تاریخ برداشت براساس ظهور علائم رسیدگی گیاه که با ریختن گل‌ها، زرد شدن برگها، خشک شدن بوته‌ها، سیاه شدن دانه‌های داخل غوزه‌ها و در ادامه ترک خوردن غوزه‌هاست، انجام گرفت. عملکرد دانه در هکتار - درصد اسانس و عملکرد اسانس. جهت تعیین اسانس مقدار ۱۰۰ گرم بذر از هر تیمار پس از آسیاب شدن، با دستگاه کلونجر به روش تقطیر با آب به مدت ۳ ساعت اسانس گیری شد. اسانس حاصل با هگزان رطوبت زدایی گردید و با قیف بوخنر مقدار اسانس بدست آمد. عملکرد اسانس از حاصلضرب درصد اسانس در عملکرد بذر صورت گرفت. تجزیه واریانس برپایه کرت‌های خرد شده با استفاده از برنامه آماری mstatc حاصل گردید. و نمودارها با استفاده از Excel کشیده شد.

نتایج

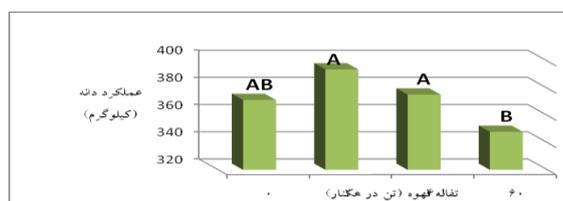
عملکرد دانه

نتایج تجزیه واریانس نشان داد اثر تفاله قهوه بر روی عملکرد دانه معنی دار است (ضریب تغییرات=۹,۵٪) و مقایسه میانگین ها نشان داد در تراکم ۲۵۰ بوته در متر مربع بالاترین میزان عملکرد دانه را داراست که به میزان ۵۹,۹,۴۱,۴,۵۶,۳ کیلوگرم نسبت به تراکم های ۱۵۰, ۲۰۰, ۳۰۰ بوته در متر مربع بیشتر بود. بین تراکم های ۱۵۰, ۲۰۰, ۳۰۰ بوته در متر مربع تفاوت معنی داری مشاهده نشد. نوروز پور و رضوانی مقدم (۱۳۸۵) اثر تراکم را بر عملکرد دانه معنی دار گزارش کردند و بیشترین عملکرد دانه را در تراکم ۲۰۰ و کمترین را در تراکم ۳۵۰ بوته در مترمربع مشاهده کردند و تراکم ۲۰۰ را حد بهینه دانستند. بهرامی نژاد و پاپ زن نیز فاصله ردیف ۴۰ سانتیمتر را تراکم بهینه دانستند و رضوانی مقدم و احمدزاده (۱۳۸۶) اثر تراکم را بر عملکرد دانه سیاهدانه معنی دار مشاهده کردند و بیان داشتند که افزایش تراکم موجب افزایش عملکرد دانه در شهرستان قاینات است و بیشترین عملکرد دانه را در ۳۵۰ بوته در مترمربع اعلام کردند و کمترین عملکرد را در تراکم ۵۰ بوته در مترمربع مشاهده کردند. El-Hag (۱۹۹۶) و عبدالرحیمی و همکاران (۱۳۸۹) گزارش مشابهی را بر روی سیاهدانه بیان داشتند (۵)



شکل ۱- اثر تراکم بر عملکرد دانه، میانگین هایی که با حروف متفاوت نشان داده شده اند بر اساس آزمون دانکن در سطح احتمال ۵٪ اختلاف معنی داری دارند.

نتایج واریانس نشان داد اثر تفاله قهوه بر روی عملکرد دانه معنی دار است. بین تراکم های ۲۰, ۴۰ تن در هکتار تفاوت معنی داری مشاهده نشد و دارای بیشترین میزان عملکرد دانه بودند اما در تفاله قهوه ۶۰ تن در هکتار کمترین عملکرد دانه مشاهده شد که به میزان بیشترین میزان عملکرد دانه را در تفاله قهوه ۲۰ تن در هکتار نشان داد و کمترین میزان عملکرد دانه را در مصرف تفاله قهوه ۶۰ تن در هکتار نشان داد که به میزان ۲۳,۴,۴۵,۹,۲۷,۴ کیلوگرم نسبت به تفاله قهوه های ۲۰, ۴۰ تن در هکتار کاهش داد. خرم دل و همکاران (۱۳۸۷) تاثیر کود بیولوژیک را بر عملکرد دانه سیاهدانه معنی دار بیان کردند. Shaalan (2005) تاثیر کود بیولوژیک و مرغی را بر عملکرد دانه سیاهدانه معنی دار بیان کرد (۶).



شکل ۲- اثر تفاله قهوه بر عملکرد دانه، میانگین هایی که با حروف متفاوت نشان داده شده اند بر اساس آزمون دانکن در سطح احتمال ۵٪ اختلاف معنی داری دارند.



نتایج نشان داد اثر متقابل تفاله قهوه و تراکم در عملکرد دانه مؤثر است. اثر متقابل تراکم دانه و تفاله قهوه بر عملکرد دانه مؤثر نشان داد و بیشترین میزان عملکرد دانه را در تراکم ۲۰۰ در تفاله قهوه ۴۰ نشان داد. روند کود آلی قهوه نتوانسته است شرایط را برای افزایش عملکرد بیولوژیک در افزایش تراکم مساعد کند.

درصد اسانس

نتایج تجزیه واریانس نشان داد اثر تراکم بر روی درصد اسانس معنی دار نیست (ضریب تغییرات=). نتایج بررسی های نوروژ پور و رضوانی مقدم (۱۳۸۵) نشان داد که تراکم گیاهی تأثیری بر درصد اسانس سیاهدانه نداشت. همچنین نتیجه بررسی های حاج سید هادی و همکاران و درزی و همکاران نشان دادند که تراکم گیاهی تأثیری بر درصد اسانس گیاهان بابونه و رازیانه نیز نداشت. اما و همکاران گزارش کردند که اثر تراکم گیاهی بر درصد اسانس گیاه زنیان معنی دار بود. نتایج تجزیه واریانس نشان داد اثر تفاله قهوه بر روی درصد اسانس معنی دار نیست. نتایج تحقیقات توسلی و همکاران (۱۳۸۹) بر بابونه نشان داد که کودهای شیمیایی تأثیری بر درصد اسانس نداشت اما تلفیق کود شیمیایی با دامی و ریز مغذی ها در مقایسه با کود شیمیایی موجب افزایش درصد اسانس شد. آرزومجو و همکاران (۱۳۸۹) گزارش کردند که اثر کود های شیمیایی، کود دامی و کمپوست بر درصد اسانس بابونه معنی دار بود. اثر متقابل تراکم دانه و تفاله قهوه بر درصد اسانس مؤثر نشان داده شد.

A4	A3	A2	A1	تفاله قهوه تراکم
۰,۹۰۰AB	۰,۸۳۳ABC	۰,۶۳۳D	۰,۸۰۰ABC	B1
۰,۸۳۳ABC	۰,۸۰۰ABC	۰,۶۳۳D	۰,۸۳۳ABC	B2
۰,۸۰۰ABC	۰,۷۳۳CD	۰,۹۳۳A	۰,۶۳۳D	B3
۰,۷۶۶BCD	۰,۸۳۳ABC	۰,۸۳۳ABC	۰,۸۶۶ABC	B4

جدول ۱- اثر متقابل تراکم دانه و تفاله قهوه بر درصد اسانس

عملکرد اسانس

نتایج تجزیه واریانس نشان داد اثر تراکم را بر روی عملکرد اسانس معنی دار نیست (ضریب تغییرات=). نتایج بررسی های نوروژ پور و رضوانی مقدم (۱۳۸۵) نشان داد که تراکم گیاهی تأثیر بر عملکرد اسانس سیاهدانه داشت و بیشترین عملکرد اسانس در تراکم ۱۵۰ بوته در مترمربع مشاهده شد و افزایش تراکم منجر به کاهش عملکرد اسانس شد. برومند رضا زاده و همکاران (۱۳۸۸) گزارش کردند که تأثیر تراکم بر عملکرد اسانس معنی دار بوده و افزایش عملکرد موجب افزایش عملکرد اسانس در زنیان شد. نتایج تجزیه واریانس نشان داد اثر تفاله قهوه بر روی عملکرد اسانس معنی دار نیست. آرزومجو و همکاران (۱۳۸۸) گزارش کردند اثر کود دامی و کمپوست زباله شهری بر عملکرد اسانس بابونه معنی داری است. اثر متقابل تراکم دانه و تفاله قهوه بر عملکرد اسانس مؤثر نشان داده نشد.

منابع

- ۱- امینی دهقی، م و ملا فیلابی، ا. ۱۳۸۸: تاثیر تاریخ نشا کاری و تراکم بر روی عملکرد اسانس گیاه دارویی نعنای فلفلی. ششمین کنگره علوم باغبانی ایران. صص ۱۲۶۷-۱۲۷۱



- ۲- پور یوسف، م.، مظاهری، د.، چائی چی، م.، رحیمی، ا.و توکلی، ا. ۱۳۸۸؛ تأثیر کود دامی، شیمیایی و تلفیق کود های دامی و شیمیایی بر عملکرد و اجزای عملکرد اسفرزه گوش اسبی. یازدهمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران صص ۱۸۵۳-۱۸۵۱
- ۳- پیرزاد، ع.، آلباری، ه.، شکیبیا، م. ۱۳۸۱؛ اثرات آبیاری و تراکم بوته بر روی کارایی مصرف آب در تولید کاپیتول بابونه آلمانی (*martrica.chamomilla l.*). مجله علمی پژوهشی دانشگاه کشاورزی دانشگاه تبریز، جلد ۱۸، شماره ۴، صفحه ۸۱
- ۴- تاج بخش، م.، حسن زاده قورت تپه، ع.، درویش زاده، ع. ۱۳۸۴؛ کود های سبز در کشاورزی پایدار. انتشارات واحد آذربایجان غربی

Effect of different coffee pulp and plant density on quality and quantity yield of black cumin(*Nigella sativa*)

Mina seyeszadeh¹reza sadrabadi² haghghi, mohsen nabavi kalat³, alireza mirshahi⁴
1-2-3-4-azad university of mashhad
(mina_s1985@yahoo.com)

Abstract

In order to study the effect of different coffee pulp and plant density on quantitative characteristic of black cumin(*Nigella sativa*) a field experiment was conducted at research of faculty of agriculture, azad university of mashhad in growing season 2010. Four pulp coffee (0.20,40,60) ton in hectare and four plant densities(150,200,250,300) plant/ m^2 were compared in a split plot based on complete randomized block design with three replications.

Results showed that seed yield of black cumin, harvest index, were increased by increasing amount of coffee pulp to 20 ton in hectare and after all they were decreased by increasing amount of coffee pulp to 40, 60 ton in hectare. These index were increased by increasing plant density of 150 to 250 plant/ m^2 , but they were decreased by increasing plant density to 300 plant/ m^2 Esense yield and Esense persantage was not significant.

Key words: plant density, black cumin, Esense yield, Esense persantage.