

تأثیر کود زیستی و شیمیایی بر زیست توده گیاه کاملینا (*Camelina sativa*)

مرضیه حسنی بلیانی^۱، محمودرضا تدین^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه شهرکرد / mh1501520@gmail.com

^۲ دانشیار دانشگاه شهرکرد / mrtadayon@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی تأثیر کود زیستی و شیمیایی بر زیست توده گیاه کاملینا (*Camelina sativa*) آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار در مزرعه‌ای واقع در ۵ کیلومتری شهر کازرون در سال زراعی ۱۳۹۵-۱۳۹۶ اجرا گردید. تیمارها شامل کودزیستی حاوی باکتری حل کننده فسفات (باکتری *Pseudomonas putida* Strain 13P و *Pantoea agglomerans*) به عنوان عامل اول در ۲ سطح (مصرف و عدم مصرف) و کود شیمیایی به عنوان عامل دوم شامل کودهای نیتروژن، فسفر، گوگرد به تنهایی و در دو مقدار مطلوب^۱ و ۳۰ درصد کمتر از مطلوب، بودند. نتایج نشان داد که تأثیر تیمار کود زیستی بر صفات وزن تر کل، وزن تر برگ، وزن خشک کل، وزن خشک برگ، تعداد برگ و قطر ساقه بجز وزن تر ساقه و وزن خشک ساقه در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود و اثر تیمار کود شیمیایی در همه موارد معنی دار شد. همچنین، اثر برهمکنش کود زیستی در کود شیمیایی در همه صفات به جز وزن تر ساقه و تعداد برگ با هم اختلاف معنی داری نشان دادند که بیشترین وزن تر کل و برگ، وزن خشک کل و ساقه، و نیز قطر ساقه تحت تأثیر مصرف کود زیستی به همراه کود شیمیایی نیتروژن+فسفر+گوگرد و وزن خشک برگ در تیمار کود زیستی به همراه نیتروژن+فسفر بدست آمد.

واژه های کلیدی

وزن تر، فسفر، گوگرد، قطر ساقه، باکتری

مقدمه

روغن‌های خوراکی و به ویژه کیفیت آن‌ها به دلیل جایگاهی که در سبد غذایی دارند بخش قابل توجهی از بازار را به خود اختصاص داده‌اند [۲]. یکی از عوامل موثر در کاهش کمیت و کیفیت دانه‌های روغنی مصرف نامتعادل کودهای شیمیایی است، از این رو مصرف بهینه کود با توجه به افزایش روز افزون جمعیت و محدودیت سطح اراضی قابل کشت، جهت رسیدن به کشاورزی پایدار و افزایش تولید، بسیار ضروری است. از طرفی ترویج و توسعه کشت دانه‌های روغنی یکی از سیاست‌های مهم وزارت جهاد کشاورزی است [۱۰]. مدیریت عناصر غذایی به روش متداول امروزی با کاربرد بیش از حد کودهای شیمیایی منجر به

تخریب بوم نظام‌های کشاورزی، به خطر افتادن سلامت انسان، مشکلات زیست محیطی و هزینه‌های تولید این کودها، تجدیدنظر در روش‌های افزایش تولید محصولات را ضروری ساخته است [۱۲]. کاملینا با نام علمی *Camelina sativa* گیاهی یکساله متعلق به خانواده Brassicaceae است [۳]. یک گیاه روغنی گلدار پهن برگ [۵] با چرخه زندگی کوتاه ۸-۱۰۰ روز [۴] و در بسیاری از نقاط جهان رشد می‌کند [۹]. سازگاری خوبی با منطقه نیمه خشک دارد و در آب و هوای معتدل رشد می‌کند [۸]. در شرایط آب و هوایی مختلف و انواع وضعیت خاکی به عنوان یک گیاه بهاره یا تابستانه یکساله یا به عنوان یک گیاه زمستانه دوسالانه رشد می‌کند [۹]. دانه‌های کاملینا دارای سطح خشن و وزن ۱۰۰۰ دانه آن در محدوده ۰/۸ تا ۲ گرم متغیر است، خواب بذر در کاملینا وجود ندارد [۱]. مصرف صحیح و متناسب انواع کودها مهمترین و اساسی‌ترین راه حفظ و اصلاح شرایط حاصلخیزی خاک و افزایش میزان عملکرد محصولات کشاورزی می‌باشد [۱۱]. باکتری‌های محرک رشد علاوه بر افزایش تأمین زیستی عناصر معدنی از طریق تثبیت زیستی نیتروژن، محلول کردن فسفر و پتاسیم و مهار عوامل بیماری‌زا با تولید هورمون‌های تنظیم کننده رشد گیاهی، عملکرد گیاهان زراعی را تحت تأثیر قرار می‌دهند و نیز باعث ریشه‌زایی و گسترش ریشه‌ها می‌گردند [۶]. شارما و همکاران [۷] اظهار داشتند که کاربرد کودهای زیستی بویژه باکتری‌های محرک رشد گیاه مهمترین راهبرد در مدیریت تلفیقی تغذیه گیاه، برای سیستم کشاورزی پایدار با نهاده کافی به صورت تلفیق مصرف کودهای شیمیایی با کود زیستی می‌باشد. با توجه به ضرورت بهبود روش‌های مدیریت زراعی در تولید دانه‌های روغنی، در این آزمایش تأثیر کودزیستی و شیمیایی بر فنولوژی و رشد گیاه کاملینا (*Camelina sativa*) مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش

این آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار در مزرعه‌ای واقع در کازرون به طول جغرافیایی ۵۱ درجه و ۳۹ دقیقه و ۱۵ ثانیه طول شرقی و ۲۹ درجه و ۳۶ دقیقه عرض شمالی و ارتفاع متوسط آن از سطح دریا حدود ۸۶۰ متر در سال زراعی ۱۳۹۵-۱۳۹۶ اجرا گردید. تیمارها شامل کودزیستی حاوی باکتری حل کننده فسفات (باکتری *pseudomonas putida* Strain 13P و

^۱ مقادیر استفاده شده به عنوان مطلوب و ۳۰ درصد کمتر از مطلوب در تیمار کود شیمیایی براساس آزمون خاک در نظر گرفته شده است.