

## بررسی اثرات مصرف گوگرد و تیوباسیلوس بر برخی صفات کمی و کیفی کنجد (*Sesame indicum L.*)

فاطمه احمدی<sup>۱</sup>، همت الله پیردشتی<sup>۲</sup>، ایرج امینی<sup>۳</sup>، ارسطو عباسیان<sup>۴</sup>  
<sup>۱</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد رشته زراعت، <sup>۲</sup>استادیار، <sup>۳</sup>دانشیار، <sup>۴</sup>مربی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری

### مقدمه

کنجد (*Sesame indicum L.*) یکی از قدیمی ترین گیاهانی است که توسط بشر کشت شده و احتمالاً کهن ترین گیاه روغنی جهان است. بر خورداری از عالی ترین و پایدارترین نوع روغن گیاهی، درصد روغن بالا در کنجد، اهمیت و ضرورت تحقیقات این گیاه را توجیه می نماید [۱]. از طرفی پروتئین آن دارای مقادیر زیادی اسیدهای آمینه گوگرددار نظیر متیونین و تریپتوفان است و طبق گزارشات گوگرد نقش مهمی در افزایش عملکرد روغن در دانه های روغنی مانند کنجد دارد به طوری که کمبود آن ۲۵ درصد مقدار روغن بادام زمینی را کاهش می دهد [۲]. از طرف دیگر برای قابل جذب شدن گوگرد آلی توسط گیاه بایستی ترکیبات آلی حاوی گوگرد تجزیه شده تا در نهایت به فرم سولفات در آید که گیاه بتواند آن را جذب کند [۳]. از آنجا که اکسایش گوگرد فرآیندی عموماً بیولوژیک محسوب می شود. تحقق این شرط مستلزم وجود جمعیت بالایی از میکروارگانیسمهای اکسید کننده گوگرد عنصری است که مهمترین و رایج ترین انواع اکسید کننده های گوگرد در اکثر خاکهای زراعی، باکتری جنس تیوبا سیلوس می باشد [۴]. هدف از انجام این پژوهش بررسی اثرات مصرف گوگرد توأم با باکتری تیوباسیلوس بر برخی صفات کمی و کیفی کنجد بوده است.

### مواد و روش ها

این آزمایش در سال زراعی ۱۳۸۷ در مزرعه پژوهشی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری به صورت فاکتوریل در قالب طرح پایه بلوک کامل تصادفی با ۳ تکرار به اجرا درآمد. منبع گوگرد مورد استفاده در این تحقیق گوگرد آلی بوده که در ۲ سطح (a<sub>1</sub>: بدون مصرف گوگرد و a<sub>2</sub>: مصرف ۵۰ کیلوگرم کود گوگرد در هکتار) و ۲ سطح مایه تلقیح تیوباسیلوس (b<sub>1</sub>: بدون استفاده و b<sub>2</sub>: با استفاده از مایه تلقیح تیوباسیلوس) بود. رقم کنجد مورد کاشت، ناز تک شاخه بود. پس از آماده سازی زمین، عملیات کاشت در اواخر اردیبهشت ماه سال ۱۳۸۷ پس از ایجاد ۴ ردیف کاشت به فواصل ۵۰ سانتیمتر انجام گردید. در طول دوره رشد گیاه، مراقبتهای لازم انجام و پس از کامل شدن دوره رشد، برداشت محصول از دو ردیف وسط در اواسط شهریور ماه آغاز و صفاتی نظیر ارتفاع بوته، وزن خشک اندام هوایی، وزن هزار دانه، عملکرد دانه و درصد روغن (با استفاده از دستگاه سوکسله) تعیین شد. پس از اندازه گیری صفات مورد مطالعه، جهت تجزیه و تحلیل آماری داده ها از نرم افزار SAS و برای مقایسه میانگین از آزمون چند دامنه ای دانکن استفاده گردید.

### نتایج و بحث

نتایج حاصل از جدول مقایسه میانگین نشان داد که در صورت عدم مصرف کود گوگردی اضافه کردن باکتری تیوباسیلوس به خاک موجب افزایش معنی دار ارتفاع بوته در مقایسه با عدم کاربرد آن داشته است اما در صفات دیگر نظیر وزن خشک اندام هوایی، وزن هزار دانه، عملکرد دانه و درصد روغن تفاوت معنی داری مشاهده نشد این در حالی است که مصرف گوگرد به میزان ۵۰ کیلوگرم در هکتار همراه مایه تلقیح تیوباسیلوس باعث افزایش صفاتی چون طول بوته، وزن خشک اندام هوایی، وزن هزار دانه، عملکرد دانه و درصد روغن گردیده است اما تأثیر معنی داری بر فاصله اولین کپسول از سطح زمین نداشته است. علت افزایش در صفات مذکور را می توان به مساعد شدن شرایط واکنش

خاک (pH) و افزایش قابلیت دسترسی عناصر غذایی برای باکتری تیوباسیلوس دانست. بشارتی و همکاران (۱۳۷۹) نیز گزارش کرده اند که اگر چه بررسی های انجام گرفته در زمینه مصرف گوگرد توأم با مایه تلقیح تیوباسیلوس بسیار کم هستند، ولی به طور معمول، نتایج این قبیل آزمایش ها حاکی از معنی دار بودن اثر تلقیح گوگرد با تیوباسیلوس نسبت به شاهد تلقیح نشده می باشند [۲].

جدول ۱- مقایسه میانگین اثرات متقابل بین صفات مورد بررسی

سطوح گوگرد (کیلوگرم در هکتار)	تیوباسیلوس	طول بوته (سانتی متر)	وزن خشک اندام هوایی	وزن هزاردانه (گرم)	عملکرد دانه (گرم در بوته)	درصد روغن
۰	عدم کاربرد	<sup>c</sup> ۸۱/۷۵	<sup>b</sup> ۱۰/۱۹	<sup>b</sup> ۲/۱۵	<sup>b</sup> ۴/۴۰	<sup>b</sup> ۳۵/۰
۰	کاربرد	<sup>b</sup> ۸۵/۹۰	<sup>b</sup> ۱۰/۶۸	<sup>b</sup> ۲/۲۹	<sup>b</sup> ۴/۷۷	<sup>b</sup> ۳۶/۶
۵۰	عدم کاربرد	<sup>b</sup> ۹۰/۶۶	<sup>b</sup> ۱۲/۱۴	<sup>b</sup> ۲/۲۱	<sup>b</sup> ۴/۸۶	<sup>b</sup> ۳۸/۰
۵۰	کاربرد	<sup>a</sup> ۱۱۳/۱۶	<sup>a</sup> ۱۸/۷۱	<sup>a</sup> ۲/۹۵	<sup>a</sup> ۶/۸۲	<sup>a</sup> ۵۵/۱

\* در هر ستون حروف مشابه اختلاف معنی داری در سطح ۵٪ بر اساس آزمون دانکن ندارند.

#### منابع

- [۱] سعیدی، ع و ر. چوگان. ۱۳۷۹. خلاصه ای از تحقیقات و دستاوردهای مؤسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر به مناسبت چهلمین سال تأسیس مؤسسه. انتشارات مؤسسه نهال و بذر. ص ۷۳-۷۱
- [۲] بشارتی کلایه، ح، ک. خاوازی و ن. صالح راستین. ۱۳۷۹. بررسی قابلیت چند نوع ماده برای تولید مایه تلقیح باکتری های تیوباسیلوس و مطالعه اثر آن همراه با گوگرد بر افزایش جذب برخی از عناصر غذایی ورشد ذرت. مجله خاک و آب. ۱۲(۱۱): ۹-۱.
- [۳] ملکوتی، م. ج و ح. رضایی. ۱۳۸۰. نقش گوگرد، کلسیم و منیزیم در افزایش عملکرد و بهبود کیفیت محصولات کشاورزی. نشر آموزش کشاورزی. ۱۳۸ صفحه.

[4] Mishra, S. and A. Singh. 1989. Study on sulfur and phosphorus availability and uptake of P and S by groundnut. Legume Research, 12 (4):160 -164.

[5] Killham. G. 1994 . Soil Ecology . University of Cambridge Press. PP: 141-1