

ارزیابی میزان محصول و مقدار ماده مؤثر (آلیسین) سیر منطقه اتو در مقایسه با سیر صورتی استان مازندران

حسین مرادی (۱)، علی قنبری (۱)، علی دهستانی کلاگر (۲)

۱- گروه باغبانی دانشگاه علوم کشاورزی منابع طبیعی ساری ۲- گروه مهندسی ژنتیک پژوهشکده برنج و مرکبات

در این تحقیق دو رقم سیر با نام‌های سیر صورتی و سیر منطقه اتو هرکدام در سه تراکم کشت (۸×۲۵ و ۲۵×۱۲ و ۲۵×۱۶ سانتی متر) بعد از جداکردن حبه سیر و ضدعفونی بوسیله ویتاواکس و لیندن در قالب آزمایش فاکتوریل با طرح بلوک کامل تصادفی در کرت‌های به ابعاد ۲×۵ متر با سه تکرار مجموعاً هجده کرت کشت گردیدند. از شش صفت اندازه‌گیری شده، صفات تاریخ سبزشدن، ارتفاع بوته و تعداد حبه در هر پیاز بین دو رقم اختلاف معنی‌دار نبود اما سیر اتو علاوه بر اینکه تولید سیرچه‌های هوایی نمود و با افزایش تراکم از مقدار آن کاسته شد همچنین به علت مطلوبیت شرایط محیطی اتو و گزینش و کاشت متعدد سالانه در آن منطقه کلون به‌دست آمده در تراکم ۱۲×۲۵ دارای حداکثر میزان عملکرد به مقدار ۱۴/۵۴ تن در هکتار و حداکثر مقدار آلیسین در سیر خشک با روش استخراجی خشک کردن در سرما ۱/۸۱۵ درصد مشخص گردید. (همچنین تراکم ۱۶×۲۵ از لحاظ مقدار آلیسین با تراکم ۱۲×۲۵ اختلاف معنی‌داری نداشت).

کلمات کلیدی: سیر، منطقه اتو، آلیسین، مازندران، سیرچه هوایی

مقدمه

سیر یکی از قدیمی‌ترین گیاهان جهان است. امروزه اثرات دارویی زیادی برای سیر قائلند از جمله اثر ضد باکتری و ضد قارچی، اشتها آور، هضم کننده غذا، خلط‌آور، کم کننده فشار خون و کلسترول و تری گلیسیرید خون و معالجه بیماری‌های قند و اثر مثبت بر روی برخی از سرطان‌ها می‌توان نام برد.

اثرات فراوان و چند جانبه غذایی و دارویی این گیاه، با وجود مواد ذیل ایجاد می‌شود که بوی نامطبوع و تند سیر ناشی از ترکیبات روغن‌های فرار گوگرد است که مهم‌ترین اجزای آن آلل پروپیل سولفید می‌باشد. از محتویات سیر می‌توان به مقدار زیادی مواد کانی مانند: مس، آهن، روی، قلع، کلسیم، منگنز، آلومینیوم، ژرمانیوم، سلنیوم و حدود ده نوع قند مختلف به مانند گلوکوز، فروکتوز، آرابینوز و اینولین اشاره نمود.

آلی سین به عنوان ماده اصلی سیر مشخص شده است. این ماده با غلظت زیاد در روغن سیر موجود می‌باشد و از آلتین در تماس با انزیم آلتیناز بوجود می‌آید و میزان آن در شرایط متفاوت مختلف می‌باشد. آلی سین بیشترین اثر را بر روی ارگانسیم بدن انسان دارا بوده و از نظر پزشکی ارزش سیر را معلوم می‌کند. این ماده را لاوسون و همکارانش در سال ۱۹۹۱ شناسایی و با روش کروماتوگرافی استخراج کردند. مولانا در سال ۱۳۸۱ جهت تعیین میزان باکتری‌کشی عصاره سیر اقدام به استخراج آلی سین نمود و غلظت‌های مختلف آن را بر روی باکتری‌ها ارزیابی نمود که برخی از تیمارها نتایج بسیار مطلوبی را به همراه داشت. صادقی از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۸ به مدت نه سال ۲۵ نمونه مختلف سیر کشت شده استان را جمع‌آوری و اقدام به مقایسه عملکرد آنها نمود که بعد از تجزیه و تحلیل، بهترین بهترین سیر استان را از لحاظ عملکرد سیر صورتی معرفی کرد و توصیه کشت آن را در سراسر استان اعلام نمود.

امروزه کشور چین با تولید حدود ۵۵۰۰۰۰۰ تن بیشترین مقدار تولید، ترکیه با سطح زیر کشت ۱۱۲۰۰۰ هکتار بالاترین سطح کشت، کشور مصر با تولید هکتاری ۳۲ تن بالاترین مقدار تولید در واحد سطح را دارا هستند. از جمله مهم‌ترین تولیدکنندگان سیر در دنیا، کره جنوبی، اسپانیا، مصر، تایلند، آمریکا، ترکیه، هندوستان، ایتالیا، برزیل، یوگسلاوی، فرانسه و مکزیک می‌باشند. مواد و روش

پس از نمونه‌برداری از خاک زمین مورد استفاده در دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری و اندازه‌گیری عناصر آن و افزودن کودهای آلی (کود دامی پوسیده) و معدنی (فسفات آمونیوم و سولفات پتاسیم) زمین آماده کشت دو رقم سیر صورتی و سیر منطقه اتو گردید. حبه‌های دو رقم سیر پس از ضدعفونی با ویتاواکس و لیندن به صورت آزمایش فاکتوریل و

براساس طرح بلوک کامل تصادفی در زمینی به ابعاد ۲*۵ متر در ۶ تیمار (تراکم کشت: ۸*۲۵، ۱۲*۲۵ و ۱۶*۲۵) و ۳ تکرار و مجموع ۱۸ کرت در اواخر مهرماه کشت گردید. همزمان با عملیات داشت، صفت‌هایی مثل تاریخ سبز شدن، ارتفاع بوته و تعداد سیرچه‌های هوایی ثبت گردید. و هنگامیکه ۶۰ درصد برگ‌های گیاه زرد و خشک شدند بوسیله بیل پیازهای سیر را از داخل خاک خارج کرده و بعد از دو روز ماندن در مزرعه و کاهش رطوبت نمونه‌ها جهت اندازه‌گیری میزان آلی‌سین و سایر صفات به آزمایشگاه منتقل شد. در آزمایشگاه نیز با روش خشک کردن در سرما و با بوسیله حلال مورد نظر عصاره‌گیری صورت گرفت و برای حذف حلال از دستگاه دوار تقطیر در خلأ استفاده شد.

نتایج و بحث

با توجه به تجزیه واریانس‌های انجام شده از شش صفت مورد نظر توسط نرم‌افزار MSTATC و مقایسه میانگین با آزمون چند دامنه‌ای دانکن مشخص گردید که بین سیر اصلاح و معرفی شده استان با سیر منطقه اتو در سه صفت تاریخ سبز شدن، ارتفاع بوته و تعداد سیرچه‌ها در هر پیاز اختلاف معنی‌داری وجود ندارد و تقریباً مشابه یکدیگر می‌باشند. اما در سه صفت سیرچه‌های هوایی، عملکرد و مقدار آلی‌سین در سیر خشک اختلاف قابل توجه است. با توجه به مقایسه میانگین هرچه تراکم کشت بیشتر گردید از تعداد آنها کاسته شد. به طوریکه بیشترین تعداد در سیر اتو با فاصله ۱۶*۲۵ به میانگین ۳/۰۷ عدد مشاهده شد. دومین فاکتور مهم و قابل توجه برتری سیر اتو در میزان عملکرد در واحد سطح بود به طوریکه بیشترین عملکرد به مقدار ۵/۸۱۶ کیلوگرم در واحد سطح معادل ۱۴/۵۴۰ تن در هکتار مربوط به سطح پنجم یعنی سیر اتو در فاصله ۱۲*۲۵ سانتی‌متر مشخص گردید و به دنبال آن سطوح دوم، چهارم و پنجم به ترتیب با میانگین ۱۲/۸۴، ۱۲/۷۹ و ۱۲/۷۰ تن در هکتار با هم تفاوت معنی‌دار نداشته اما با دیگر سطوح اختلاف معنی‌دار داشتند و کمترین مقدار تولید مربوط به سطوح سوم (سیر اصلاح شده در تراکم ۱۶*۲۵) با میانگین ۹/۴۵ تن در هکتار بود. سومین فاکتور قابل ملاحظه در سیر اتو، مقدار ماده موثره یا آلی‌سین موجود در ماده خشک سیر می‌باشد که این فاکتور در حقیقت یکی از خصوصیات مهم کیفی سیر و یا از خصوصیات دارویی سیر می‌باشد. بیشترین مقدار آلی‌سین در سطح پنجم یعنی سیر اتو با فاصله ۱۲*۲۵ به مقدار ۱/۸۱۵ درصد و کمترین مقدار آن در سطح اول یعنی سیر اصلاح شده در فاصله ۸*۲۵ به مقدار ۰/۹۹ درصد مشاهده گردید. با توجه به جدول فواصل کشت مقدار آلی‌سین در فواصل ۱۲*۲۵ و ۱۶*۲۵ با هم اختلاف معنی‌دار نداشته اما با تراکم بالای ۸*۲۵ اختلاف معنی‌دار دارند.

با توجه به موارد ذکر شده، سیر منطقه اتو در تراکم کشت ۱۲*۲۵ مطلوب شناخته شده یا اگرچه مقدار آلی‌سین در تراکم ۱۶*۲۵ با تراکم ۱۲*۲۵ اختلاف معنی‌داری نداشتند اما به علت عملکرد بالای تراکم کشت ۱۲*۲۵، قابل توصیه می‌باشد و چون این نتایج از سیر منطقه اتو (واقع در شهرستان سوادکوه) در خارج از منطقه اصلی خود یعنی ساری می‌باشد بنابراین به عنوان رقم مطلوب قابل توصیه برای کشت به کشاورزان خواهد بود.

جدول تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه

صفات						درجه آزادی	منبع تغییر
میزان آلی - سین	تعداد سیرچه در هر پیاز	میانگین عملکرد	تعداد سیرچه های هوایی	ارتفاع بوته	تاریخ سبز شدن		
۱/۲۲	۱/۵۹	۰/۵۸	۰/۲۰	۰/۹۹	۱/۰۹	۳	تکرار
۴۱۴/۱۹**	۲/۲۲	۱۶۹/۸۵**	۱۶۷/۷۴**	۱/۸۲	۲/۸۲	۱	A
۳۸/۰۹**	۱/۷۸	۷۵/۵۹**	۱۶/۹۱**	۶۳/۶۹**	۱/۰۲	۲	B
۱۰/۸۴**	۰/۱۳	۶/۷۱**	۱۶/۹۱**	۰/۴۳	۰/۲۳	۲	A*B
-	-	-	-	-	-	۱۵	خطا

** معنی دار بودن در سطح ۱ درصد.

منابع

- ۱- ایران نژاد، حمید، سیر گیاهی اعجاب انگیز، چاپ پهلوان، ۱۳۷۷.
- ۲- خراط صادقی، شهین، معرفی رقم سیر صورتی، سازمان تحقیقات کشاورزی استان مازندران، ۱۳۷۹.
- ۳- مولانا، اثر عصاره سیر بر روی باکتری، دانشکده پیراپزشکی بابل، ۱۳۸۱.
- 4- Lawson, L.D., Wood, S.G. and Hughes, HPLC Analysis of Allicin and other Thiosulfonates in Garlic Clove Homogenates, B. Planta Medica. 57.1991, pp263-270.
- 5- Lawson, L.D. and Hughes, Characterization of Formation of Allicin and Other Thiosulfonates from Garlic, B. Planta Medica, 58,1991, pp.345-350.