

بررسی اثرات تاریخ کاشت و تراکم های مختلف بر عملکرد و اجزای عملکرد سیر سفید همدانی

محسن خدادادی (۱)، مهندس علی احسان نصرتی (۲)

۱- عضو هیات علمی موسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر ۲- کارشناس ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی همدان

سیر (*Allium sativum L.*) یکی از سبزیهای مهم از نظر اقتصادی و بهداشتی در ایران و استان همدان است و نقش مهمی در حفظ سلامت انسانها دارد. یکی از مهمترین فاکتورهای مؤثر بر عملکرد و تولید سیر کاشت در تاریخ مناسب و تراکم بهینه می باشد. لذا این تحقیق به منظور تعیین اثرات تاریخ کاشت و تراکم مناسب بر عملکرد و اجزای عملکرد سیر سفید همدانی طی دو سال زراعی (۸۷-۱۳۸۵) در مزرعه تحقیقاتی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان اجرا گردید. این تحقیق به صورت کرت های خرد شده در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار اجرا گردید. نتایج تجزیه مرکب دو ساله نشان داد که تاریخ کاشت و تراکم و اثر متقابل آنها در سطح ۱٪ بر روی عملکرد سیر در هکتار معنی دار بود. با توجه به نتایج این تحقیق بهترین تیمار تاریخ کاشت ۳۰ مهر با تراکم ۷۴۰ هزار بوته در هکتار با عملکرد ۲۴/۱ تن در هکتار بوده و برای کشت سیر همدانی در مناطق سیرکاری استان قابل توصیه می باشد.

واژه های کلیدی: سیر همدانی، تراکم بوته، تاریخ کاشت، عملکرد.

مقدمه

سیر (*Allium sativum L.*) بین آلیومهای خوراکی دومین محصول مهم بعد از پیاز می باشد و به عنوان سبزی، ادویه و دارو مورد استفاده قرار می گیرد (بیات، ۱۳۸۲). یکی از مهمترین فاکتورهای زراعی مؤثر بر عملکرد و دیگر خصوصیات زراعی سیر تاریخ کاشت می باشد (عسکریان، ۱۳۸۰). آزمایشات انجام گرفته در خصوص زمان کاشت حاکی از آن است که در تاریخ کاشتهای مناسب حداکثر عملکرد بدست می آید، زیرا با توجه به رطوبت مناسب خاک و درجه حرارت مطلوب سیر از رشد بهتری برخوردار می گردد (سلطانی، ۱۳۷۵). تاریخ کاشت سیر در یک منطقه بایستی طوری تنظیم شود که حداقل شیوع آفات را داشته باشیم. بهترین روش مبارزه با آفات سیر اجرای روشهای زراعی مثل کشت به موقع، کاشت وارپته های مقاوم و زودرس و رعایت اصول بهزراعی می باشد (رستگار، ۱۳۷۷). کاشت با تراکم مطلوب و زمان مناسب یکی از روشهای زراعی افزایش عملکرد محصول در واحد سطح است (کوچکی و سرمندیا، ۱۳۷۸). در تحقیق عابدی و همکاران (۱۳۸۴) اثرات تراکم، روش کاشت و اندازه سیرچه های بذری بر عملکرد سیر سفید همدان گزارش شد که تراکم ۷۴۰ هزار بوته در هکتار با کشت دو ردیفه و سایز بذری ۵/۵ گرم عملکرد مطلوبی دارد. در تحقیقی که رحیم و حسین (Rahim and Hussain, 1984) بر روی عملکرد کمی و کیفی سیر انجام شد تراکم صد بوته در متر مربع را پیشنهاد دادند. در پژوهشی که توسط فرارسی (Ferrararsi, 1985) انجام شد گزارش شد که تراکم کاشت به طور معنی داری باعث افزایش عملکرد می شود و تراکم ۴۰-۳۰ بوته در هر متر مربع به عنوان بهترین تراکم توصیه گردید.

مواد و روشها

این تحقیق در ایستگاه اکباتان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی همدان در یک طرح کرت های خرد شده در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی به مدت ۲ سال در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ در ۳ تکرار اجرا گردید. در این تحقیق چهار تاریخ کاشت (۷/۱۵، ۷/۳۰، ۸/۱۵ و ۸/۳۰) به عنوان عامل اصلی (A) و دو تراکم ۷۴۰ و ۵۵۰ هزار بوته در هکتار به عنوان عامل فرعی (B) با استفاده از سیر سفید همدان انجام گردید. پس از برداشت و ثبت داده ها صفات عملکرد سیر در هکتار، تعداد سیرچه در سیر، تعداد لایه پوست سیر، قطر سیر و وزن سیر مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت و در پایان سال دوم داده ها مورد تجزیه مرکب قرار گرفتند و مقایسات میانگین ها بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن انجام پذیرفت.

نتایج و بحث

در این تحقیق بین تاریخهای کاشت، تاریخ ۳۰ مهر برتری نسبی بر ۱۵ مهر و برتری معنی دار بر تاریخهای کاشت بعدی یعنی ۱۵ و ۳۰ آبان داشته است (جدول ۱). وزن سیر هم در ۳۰ مهر در هر دو تراکم از رتبه a برخوردار است، ولی صفات تعداد

سیرچه و قطر سیر در تیمارهای آزمایشی از تفاوت معنی دار برخوردار نیستند (جدول ۱). کشت در تاریخ ۱۵ مهر به دلیل تداوم گرمای هوا در منطقه تحقیق موجب تاخیر در سبز شدن بوته ها گردید ولی از نظر میزان تولید محصول تاثیر معنی دار ایجاد نکرده است. از سوی دیگر در تاریخهای ۱۵ و ۳۰ آبان کشت سیر در منطقه با تاخیر انجام شده است و لذا کاهش دوره رشد محصول موجب کاهش معنی دار عملکرد شده است. در ۳۰ مهر با خنک شدن هوا و از سوی دیگر به دلیل کافی بودن دوره رشد با تولید سیرهای درشت تر عملکرد در مقایسه با دو تاریخ کاشت دیگر به طور معنی دار افزایش نشان داده است. به نظر می رسد در تاریخ کاشت ۳۰ مهر عملکرد بالای محصول با تولید سیرهای با وزن و قطر بالاتر بدست آمده است. تاریخ مناسب کاشت در مناطق و کشورهای مختلف با توجه به شرایط اقلیمی و آب و هوایی مناطق متفاوت است. در ایالت کالیفرنیا نیز رابینوویچ (Rabinowitch, 1999) گزارش کرده است که کاشت سیر در اواخر سپتامبر و یا اوایل اکتبر در مقایسه با تاریخهای دیرتر عملکرد بالاتری تولید نموده است. این نتایج با گزارش جمروز و همکاران (Jamroz et al., 2002) در پاکستان مبنی بر برتری تاریخ کاشت ۲۵ آبان برای تولید حداکثر عملکرد سیر مشابهت دارد. از سوی دیگر در تراکم ۷۴۰ هزار بوته در هکتار اگرچه وزن سیر کاهش معنی دار داشته است ولی به دلیل افزایش تعداد بوته در هکتار و بالطبع تعداد سیر تولیدی در مجموع عملکرد در هکتار با ۲۰۸۴۱ کیلوگرم در هکتار نسبت به تراکم دیگر افزایش معنی دار داشته است. این نتایج با نتایج عابدی و همکاران (۱۳۸۴) مطابقت دارد ولی با نتایج رحیم و حسین (Rahim and Hussain, 1984) که تراکم یک میلیون بوته در هکتار را از نظر برتری عملکرد گزارش کرده بودند تطابق ندارد. به عبارت دیگر پیشنهاد می شود در تحقیقات تکمیلی تراکمهای بالاتر نیز آزمایش شوند. در مجموع با توجه به اهمیت تاریخ کاشت و تراکم در زراعت محصول سیر در منطقه سردسیر همدان می توان تاریخ کاشت ۳۰ مهرماه و تراکم ۷۴۰ هزار بوته در هکتار را توصیه نمود.

جدول ۱- نتایج مقایسه میانگینهای دو ساله صفات مورد تحقیق در اثرات متقابل تاریخ کاشت × تراکم بوته

وزن سیر (گرم) clove weight (g)	قطر سیر (سانتی متر) clove diameter (cm)	تعداد سیرچه clovelet No	تعداد لایه پوست skin layer No	عملکرد (کیلوگرم در هکتار) yield (kg/ha)	تاریخ کاشت × تراکم Planting date * density
۴۰/۷b	۴/۷a	۴/۱a	۷/۷c	۲۲۴۳۳ab	۱۵ مهر ۷۴۰ هزار بوته
۳۶/۲c	۴/۸a	۳/۴a	۷/۹bc	۱۹۹۰۸cd	ماه ۵۵۰ هزار بوته
۴۷/۷a	۴/۷a	۳/۶a	۸/۸a	۲۴۱۰۸ a	۳۰ مهر ۷۴۰ هزار بوته
۴۷/۸ a	۵/۳a	۳/۴a	۸/۵ab	۲۰۶۵۸bc	ماه ۵۵۰ هزار بوته
۴۰/۰b	۴/۷a	۳/۷a	۸/۶ab	۱۸۸۸۳cde	۱۵ آبان ۷۴۰ هزار بوته
۳۶/۸c	۴/۸a	۴/۱a	۸/۰۶bc	۱۹۲۰۰cd	ماه ۵۵۰ هزار بوته
۳۶/۲c	۴/۷a	۴/۰a	۸/۸a	۱۷۹۴۸de	۳۰ آبان ۷۴۰ هزار بوته
۳۹/۴b	۴/۹a	۳/۸a	۸/۳abc	۱۷۰۴۱e	ماه ۵۵۰ هزار بوته

میانگینهای که در هر ستون دارای حروف مشابه هستند بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح احتمال ۰.۵ تفاوت معنی دار ندارند.

منابع:

- بیات، ف. ۱۳۸۲. اثر طول مدت و شرایط نگهداری بر افت وزنی و ویژگی های کیفی توده های سیر استان همدان. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان.
- رستگار، ج. ۱۳۷۷. بررسی روند رشد و عملکرد ارقام نخود در تاریخ و تراکم های مختلف کاشت. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تبریز.

- عابدی، م.، بیات، ف. و نصرتی، ع. ۱۳۸۴. سیر. نشریه تحقیقی ترویجی. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی همدان.
- عسگریان، م. ۱۳۸۰. مشخصات گیاه شناسی، دستورالعمل فنی کاشت، داشت، برداشت سیر. مرکز تحقیقات کشاورزی تبریز.
- کوچکی، ع. و سرمدنیا، غ. ج. ۱۳۷۸. فیزیولوژی گیاهان زراعی (ترجمه). انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۴۸۹ صفحه.

-Anonymous. 2007. FAO production year book. 2007. Vol.151, Rome. Italy.

-Ferrararsi, A. 1985. Studies on sowing density in garlic in Emilia – Romagna, Rivista difrutti colture ediorio- floricultura. 47:67-71.

-Jamroz, M., Lahiag, M., Naeem, N. and Mohammad, N. 2002. Effect of different planting dates and spacing on growth and yield of garlic cv. Bianco. On line Journal of Biological Sci. 1(4): 206-208

-Rabinowithch, H. D. 1999. Types of garlic, planting, fertilizers, weeds, diseases for production. Plant Cell Rep. 18:11:19.

-Rahim, M. A. and Hussain, M. A. 1984. Effect of time of planting, mother bulb size and plant density on the yield of garlic. Bangladesh, j. Agricul Rrj 9:112:118.

Abstract:

Garlic (*Allium sativum* L.) is one of the most important vegetables in IRAN and Hamadan province from economic and health aspects. The most suitable planting date and plant density are very effective on the yield of Garlic. So for study of planting date and plant density effects on yield and some yield components of Hamadanian White Garlic, this research was carried out in Hamadan Agricultural Research and Natural Resources Research during 2007-2009. The experiment was done in split plot based on randomized complete block design with planting date in four levels (15.7, 30.7, 15.8 and 30.8) as main factor and plant density with two levels (550×10^3 and 740×10^3 plant/ha) as sub factor. The results showed that the best treatment was the 20th October with 740000 plant/ha that its yield was 24.1 T/ha. So this treatment can be recommended for Hamadanian White Garlic at this province.

Keywords: Hamadanian garlic, Plant density, planting date, Yield.