

مطالعه برخی پارامترهای زراعی و همبستگی بین صفات و عملکرد ژنوتیپ های سیر در شرایط آب وهوائی مازندران

ناهید آملی^{۱*} و جلال مهدوی ریکندی^۲

۱ - عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی مازندران - بخش تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر. ۲ - دانشجوی سابق کارشناسی ارشد باغبانی، دانشگاه آزاد کشاورزی کرج.

*نویسنده مسئول: na_amoli@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی تعدادی از فاکتورهای زراعی و اثرات آن در میزان همبستگی بین صفات و عملکرد ژنوتیپ های مناطق مختلف کشور شامل، سیر صورتی مازندران، صورتی خراسان، سفید همدان، سیرخوزستان، سیر صورتی زنجان و سیر اراک (تفرش) در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی در سه تکرار در ایستگاه تحقیقات زراعی قراخیل از پاییز ۱۳۹۰ به مدت ۲ سال مورد ارزیابی قرار گرفتند. هر کرت شامل ۴ خط ۵ متری و فواصل ردیف ۲۵ سانتی متر و فاصله سیرچه روی ردیف ۱۰ سانتی متر در نظر گرفته شد. صفات مورد اندازه گیری شامل، ارتفاع بوته، تعداد برگ، تاریخ برداشت، رنگ سیر، وزن بوته سیر، قطر سیر، وزن سیرچه، تعداد سیرچه در بوته، تعداد لایه های پوست سیر ثبت و توزین گردید. نتایج نشان داد که حداکثر عملکرد ۸/۶۵۰ تن در هکتار مربوط به سیر صورتی مازندران بود و برتری این تیمار در مقایسه با سایر ژنوتیپ ها در سطح ۱٪ معنی دار بود. ضریب همبستگی بین صفات ژنوتیپ های مورد بررسی نشان داد که وزن سیرچه با وزن غده، عملکرد و ارتفاع بوته همبستگی مثبت و معنی داری دارد. همچنین همبستگی مثبت و معنی داری بین قطر غده سیر با وزن غده سیر مشاهده شد.

کلمات کلیدی: سیر، ژنوتیپ، عملکرد، ضریب همبستگی، صفات.

مقدمه

سیر (*Allium sativum*) از خانواده Alliaceae ی کی از سبزی های سرشار از مواد غذایی با خواص خوراکی و دارویی می باشد که در سالهای اخیر از اهمیت اقتصادی فوق العاده ای برخوردار گشته و این امر در روند کشت و کار و توسعه آن سهم بسزایی دارد و جزئی از اقلام صادراتی کشور به حساب می آید. سیر مقاوم به سرما موطن اصلی آن قاره آسیا، نواحی ایران و افغانستان بوده است و از دیر باز در استان مازندران کشت می شود. استان مازندران از جمله مناطق مستعد کشت سیر در ایران است و تاریخ کاشت مازندران در ماه آبان است که با توجه به تاریخ برداشت سیر در منطقه که از نیمه اردیبهشت تا اوایل خرداد می باشد امکان کشت آن در اراضی شالیزار پس از برداشت برنج نیز امکان پذیر است. با در نظر گرفتن نقش ارزنده سیر در تغذیه انسان (مصرف تازه خوری، دارویی و صنایع) و استفاده مطلوب از زمین های زراعی و با توجه به سطح زیر کشت برنج در این استان حدود ۲۳۰۰۰۰ هکتار کشت این محصول علاوه بر اراضی خشکه در شالیزار نیز (Double cropping) آن را با اهمیت نموده است (آملی، ۱۳۸۸). کالوراثت پذیری صفات، تعداد سیرچه ها و وزن سیرچه ها را بالا ارزیابی کرده است و با تجزیه علیت ثابت کرده است که وزن یک غده سیر، تعداد سیرچه ها، ارتفاع بوته و قطر سیر بیشترین اثر مستقیم را بر عملکرد دارند (Kallo., 1988).

مواد و روش ها

ابتدا نسبت به عملیات آماده سازی شامل شخم، دیسک و نرم نمودن بستر کاشت اقدام شد. کودپاشی براساس آزمون خاک قبل از کشت صورت گرفت. پس از تهیه ژنوتیپ های مختلف کشور از بخش تحقیقات سبزی و صیفی موسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر شامل، سیر صورتی مازندران (ساری)، صورتی خراسان، سفید همدان، سیرخوزستان، سیر صورتی زنجان و سیر اراک

(تفرش) در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار در اوایل آبان مورد ارزیابی قرار گرفتند. این بررسی به مدت ۲ سال در ایستگاه تحقیقات زراعی قراخیل واقع در ۱۰ کیلومتری قائم شهر با ارتفاع ۱۰ متر از سطح دریا در طی سالهای ۹۱ و ۱۳۹۰ انجام شد. متوسط بارندگی سالانه آن ۷۰۰ میلی متر است. هر کرت آزمایشی شامل ۴ خط ۵ متری به فواصل ردیف ۲۵ و فاصله سیرچه روی ردیف ۱۰ سانتی متر بود. از هر کرت ۱۰ نمونه تصادفی انتخاب و یادداشت برداری ها برای صفات مورد نظر انجام گرفت. کلیه عملیات زراعی لازم طبق عرف منطقه انجام شد. زمان تشکیل سیرچه ها اواسط فروردین و زمان زرد شدن برگها و زمان رسیدن فیزیولوژیک اواخر اردیبهشت بوده است. تجزیه مرکب دو ساله بر روی داده ها انجام و میانگین ها با استفاده از آزمون دانکن مقایسه شدند. جهت ارتباط برای تعیین همبستگی بین متغیرها با یکدیگر و با عملکرد و درجه اهمیت آن ها از همبستگی پیرسون استفاده شد (نیرومند، ۱۳۷۹).

نتایج

جدول ۱- برخی از ویژگیهای ژنوتیپ های سیر مورد مطالعه در مازندران ۱۳۹۲-۱۳۹۱

ژنوتیپ های سیر	ارتفاع بوته (سانتی متر)	تاریخ برداشت	تعداد رنگ سیر برگ	وزن تر غده (گرم)	قطر غده (سانتی متر)	وزن سیرچه (گرم)	تعداد سیرچه های پوست
سیر صورتی ساری (سال اول)	۷۰	۹۱/۲/۲۳	۶	۶۴	۵	۶/۴	۹
سیر صورتی ساری (سال دوم)	۴۴	۹۲/۲/۲۰	۶	۴۲	۴/۶	۳/۱	۱۰
سیر خراسان (سال اول)	۶۵	۹۱/۲/۲۵	۸	۳۳/۰۲	۳/۵	۷/۳	۱۰
سیر خراسان (سال دوم)	۵۰	۹۲/۲/۲۲	۶	۳۵	۳/۸	۳	۱۰
سیر همدان (سال اول)	۶۵	۹۱/۲/۳۰	۷	۳۹/۸	۴	۳/۹۵	۷
سیر همدان (سال دوم)	۳۵	۹۲/۲/۳۰	۷	۲۰	۳/۵	۲/۷	۶
سیر خوزستان (سال اول)	۶۰	۹۱/۳/۵	۴	۲۶/۳۰	۳	۱/۷۰	۹
سیر خوزستان (سال دوم)	۳۶	۹۲/۳/۱	۵	۱۶	۲/۶	۰/۹۲	۱۰
سیر زنجان (سال اول)	۶۸	۹۱/۲/۲۶	۵	۴۳	۴/۵	۳/۲۶	۱۰
سیر زنجان (سال دوم)	۴۵	۹۲/۲/۲۰	۶	۲۷	۳/۶	۳/۱۳	۹
سیر اراک (تفرش) (سال اول)	۷۵	۹۱/۳/۳	۹	۶۴	۵	۸/۵۶	۵
سیر اراک (تفرش) (سال دوم)	۴۲	۹۲/۲/۲۲	۶	۳۸	۳/۸	۲/۷	۸

ویژگی های ژنوتیپ های سیر مورد بررسی در جدول ۱، نشان داده شده است که رنگ غالب سیرها صورتی بوده و سیر خوزستان سفید رنگ بود. تعداد لایه های پوست بین ۳ تا ۵ و ارتفاع بوته های سیر در زمان برداشت از ۳۵ تا ۷۵ سانتی متر متغیر بوده است. به دلیل وجود بیماری زنگ سیر در سال دوم، اندازه غده های سیر بسیار کوچک بوده که قطر غده از ۲/۶ تا ۴/۶ سانتی متر متغیر بوده است، همچنین تعداد سیرچه ۶ تا ۱۰ عدد بود.

جدول ۲- مقایسه میانگین صفات مورد بررسی در دو سال

ژنوتیپ	عملکرد	تعداد برگ	ارتفاع بوته	قطر غده سیر	وزن سیرچه	وزن غده	تعداد سیرچه	تعداد لایه های پوست
سیر صورتی ساری	۸/۶۵a	۶/۳۳ab	۵۵/۵۰ ab	۴/۹۳a	۴/۵۹ab	۵۰/۸۳a	۹/۱۶a	۴/۰۰a
سیر خراسان	۸/۰۲a	۷/۳۳a	۵۵/۸۳ ab	۳/۵۳b	۳/۳۶bc	۳۲/۰۰b	۹/۱۶ a	۴/۶۶a
سیر همدان	۵/۹۵ab	۷/۳۳a	۴۹/۳۳ab	۳/۵۸b	۳/۱۰c	۲۹/۳۳b	۷/۱۶ a	۳/۸۳a
سیر خوزستان	۴/۱۶b	۵/۱۶ b	۴۷/۸۳ b	۲/۸۵b	۱/۴۲d	۲۱/۰۰c	۹/۱۶a	۳/۳۳a
سیر زنجان	۵/۹۲ab	۵/۵۰b	۵۵/۵۰ ab	۳/۶۰b	۳/۱۴c	۳۵/۰۰b	۹/۳۳a	۳/۳۳a
سیر اراک (تفرش)	۷/۶۸a	۷/۵۰ a	۵۷/۸۳a	۳/۸۰b	۴/۸۷a	۴۹/۱۷a	۷/۵۰a	۴/۶۶a

*ارقامی که دارای حروف مشابه هستند، طبق آزمون دانکن در سطح پنج درصد تفاوت معنی داری ندارند

جدول ۳- ماتریس همبستگی صفات مورد مطالعه سیر به روش پیرسون طی دو سال

صفات مورد بررسی	(Y) عملکرد	(Bh) ارتفاع بوته	(NI) تعداد برگ	(Wb) وزن غده سیر	(Db) قطر غده سیر	(Ws) وزن سیرچه	(Ns) تعداد سیرچه	(Nc) تعداد لایه پوست
(Y) عملکرد	۱							
(Bh) ارتفاع بوته	۰/۸۰۱ ^{ns}	۱						
(NI) تعداد برگ	۰/۶۱۸ ^{ns}	۰/۳۸۹ ^{ns}	۱					
(Wb) وزن غده سیر	۰/۸۲۰ [*]	۰/۷۹۸ ^{ns}	۰/۳۸۳ ^{ns}	۱				
(Db) قطر غده سیر	۰/۸۰۷ ^{ns}	۰/۵۵۵ ^{ns}	۰/۲۵۷ ^{ns}	۰/۸۵۷ [*]	۱			
(Ws) وزن سیرچه	۰/۹۱۱ [*]	۰/۸۴۵ [*]	۰/۶۴۹ ^{ns}	۰/۹۴۱ ^{**}	۰/۷۸۸ ^{ns}	۱		
(Ns) تعداد سیرچه	۰/۰۱۹ ^{ns}	۰/۰۹۸ ^{ns}	-۰/۶۸۴ ^{ns}	-۰/۱۴۱ ^{ns}	۰/۰۳۳ ^{ns}	-۰/۲۸۲ ^{ns}	۱	
(Nc) تعداد لایه پوست	۰/۷۷۳ ^{ns}	۰/۴۷۸ ^{ns}	۰/۸۲۳ ^{ns}	۰/۲۹۵ ^{ns}	۰/۳۲۳ ^{ns}	۰/۵۸۹ ^{ns}	-۰/۰۴۱ ^{ns}	۱

ns = عدم معنی دار بودن * = معنی دار در سطح ۵٪ ** = معنی دار در سطح ۱٪

نتایج حاصل از تجزیه واریانس مرکب داده ها برای عملکرد و صفات مورفولوژیک نشان داد که بین ژنوتیپ های مورد مطالعه از نظر صفات ارتفاع بوته، تعداد برگ، وزن غده سیر، قطر غده، وزن سیرچه، تعداد سیرچه و تعداد لایه های پوست در سطح احتمال ۱٪ تفاوت معنی داری وجود داشت. آماره های توصیفی نشان دهنده تنوع ژنتیکی بالایی را برای اکثر صفات مورد مطالعه بود (جدول ۲). بیشترین میانگین وزن غده سیر، مربوط به ژنوتیپ سیر مازندران با ۵۰/۸۳ گرم و کمترین میانگین وزن غده سیر، مربوط به سیر خوزستان با ۲۱ گرم بوده است (جدول ۲). جدول مقایسه میانگین های صفات، نشان داد که ژنوتیپ های مذکور دارای بالاترین و پایین ترین وزن سیرچه، قطر غده سیر در نهایت، بترتیب سبب افزایش و کاهش عملکرد گردید، سیرچه هایی که

سنگین تر بودند از بوته های قوی تر به وجود آمدند و در نهایت موجب تولید عملکرد بالاتری شدند. بر اساس ارزیابی های مشاهده ای سیر خوزستان سفید رنگ و سایر ژنوتیپ ها صورتی رنگ بوده اند. ضریب همبستگی بین صفات ژنوتیپ های مورد بررسی (جدول ۳) نشان داد که وزن سیرچه با وزن غده، عملکرد و ارتفاع بوته همبستگی مثبت و معنی داری دارد. همچنین همبستگی مثبت و معنی داری بین قطر غده سیر با وزن غده سیر مشاهده شد و این نتیجه با نتایج کالو مطابقت دارد (Kallo and Bergh, 1988). نتایج نشان داد که حداکثر عملکرد ۸/۶۵۰ تن در هکتار مربوط به سیر صورتی مازندران بود و برتری این تیمار در مقایسه با سایر ژنوتیپ ها در سطح ۱٪ معنی دار بود.

منابع

۱. آملی، ن. ۱۳۸۸. وارث، رقم جدید کاهو مناسب کاشت در استان های شمالی ایران و اقلیم های مشابه، مجله علمی و پژوهشی نهال و بذر. جلد ۲۵، شماره ۴. صفحه ۶۶۱ - ۶۵۹.
۲. نیرومند، ح. ۱۳۷۹. تحلیل آماری چند متغیره کاربردی. نشر دانشگاه فردوسی مشهد. شماره ۲۶۴. ۷۲۵ صفحه.
3. Kallo, G. and B.O.Bergh. 1988. Genetic improvement of vegetable crops. Pergamon Press.

Study on some agronomic traits and correlations between traits garlic and yield in garlic genotypes in Mazandaran climate conditional

N. Amoli¹, J. Mahdavi Raykandeh²

1- Member of scientific board Agricultural and Education and Natural Resource Research Center of Mazandaran- Seed and Plant Improvement Department 2- M. Sc of Horticultural Science, Azad University of Karaj.

*Corresponding author : na_amoli@yahoo.com

Abstract

In order to study on some agronomic traits and effects on the correlations between traits and yield garlic, Genotypes in different regions of country, were evaluated Mazandaran pink garlic, Khorasan pink, Khozestan garlic, Zanjan pink garlic and Arak garlic (Tafresh) in a randomized complete block design with three replicates in Gharakheil agricultural research station in the autumn of 2011 for 2 years. Each plot consisted of four rows spaced 25 cm line 5 meters and was considered 10 cm spacing clove in row. Traits recorded such as plant height, leaf number, date of harvest, garlic color, weight, plant garlic, garlic diameter, weight of clove, clove number per plant, number of layers of garlic skin. The results showed the highest yield was about Mazandaran pink garlic with 8.650 ton/ha and was significant at 1% this superior treatment compared with the other genotypes. Correlation coefficient showed among different characteristics genotypes has a significant positive correlation with clove weight, tuber weight, yield and plant height. Also correlation coefficients between traits showed that significant positive correlation between clove weight of bulb weight, plant height and yield.

Key words: Garlic, Genotype, Characteristics, Correlations, Yield.