

مطالعه تنوع مورفولوژیک، فنولوژیک، عملکرد و اجزای عملکرد ژنوتیپ‌های فلفل (*Capsicum annum* L.) با استفاده از روش‌های آماری چند متغیره

فتح اله نادعلی (۱)، محمد رضا ایمانی (۲)، فرخنده امتی (۱)

۱- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی استان سمنان (شاهرود)، ۲- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی ورامین

فلفل یکی از سبزیجات مهم می باشد که بصورت تازه و ادویه استفاده می شود. شهرستان شاهرود یکی از مهم ترین مناطق کشت فلفل در سطح کشور بوده و با توجه به گستردگی و کشت های متوالی، ناخالصی و غیر یکنواختی زیادی در سطح مزارع دیده می شود. به منظور دستیابی به ارقامی با خصوصیات کمی و کیفی مطلوب جهت کشت و توسعه آن در کشور در ابتدا تک بوته هایی با در نظر گرفتن خصوصیات فنوتیپی از جمله ارتفاع، شاخه دهی، شکل میوه، اندازه میوه و . . . از مزارع و مناطق مختلف شهرستان جمع آوری و اسفند ماه در خزانه ای که به همین منظور آماده شده بود کشت گردید. نهال ها در خرداد ماه به زمین اصلی منتقل شد. هر ژنوتیپ در یک خط دو متری با فاصله ۵۰ سانتیمتر بین ردیف و ۲۵ سانتیمتر روی ردیف کشت گردید. نتایج آزمایش نشان دادند که وزن تر کل و وزن خشک کل بوته ها به ترتیب با میانگین های ۱۴۷۹/۶۲ و ۲۵۸/۶۴ ضریب تغییرات بالایی داشتند که نشان دهنده تنوع و قابلیت بالای این صفات برای به نژادی است. تعداد میوه در هر بوته و وزن خشک هر میوه به ترتیب از ۵/۸ تا ۷۰/۵ و از ۰/۸۶ تا ۱۹/۷۴ گرم در تغییر بود. تعیین زمان لازم تا ۰/۵۰٪ رسیدگی بیانگر وجود تیپ متوسط رس و دیر رس در توده های محلی منطقه می باشد. نتایج تجزیه همبستگی مشخص نمود که بین وزن خشک کل با اجزای آن (عملکرد خشک هر بوته، تعداد میوه در هر بوته و وزن خشک هر میوه) همبستگی مثبت و معنی دار وجود دارد. نتایج حاصل از بررسی ضرایب عاملی، نشانگر اهمیت صفات وزن خشک کل، عملکرد تک بوته، تعداد میوه در هر بوته، ارتفاع بوته و درصد رسیدگی در گزینش ژنوتیپ های مطلوب می باشد.

مقدمه

فلفل یکی از سبزیجات مهم خانواده Solanaceae جنس *Capsicum* می باشد. کلیه گونه های جنس *Capsicum* دارای $2n=24$ کروموزوم هستند. در میان گروه های فلفل مورد کشت دو گروه عمده وجود دارد: دسته اول که میوه های ملایم یا شیرین تولید می کنند به نام فلفل های شیرین و گروه دوم که دارای میوه های تند هستند که به فلفل های تند معروفند. معمولا ارقام شیرین به صورت سبز برداشت می شوند، در حالی که ارقام تند که عمدتا کاربرد ادویه ای دارند وقتی رنگ میوه قرمز شود جمع آوری می شوند (۱). ارقام فلفل معمولا خودگشن هستند (بیش از ۹۵٪)؛ ولی به علت بزرگی گل، قدرت زیاد و طولانی شدن دوره تلقیح ناشی از تغییرات درجه حرارت محیط و نیز وجود حشرات گرده افشان، دگرگشی نیز در فلفل گزارش شده است (۲). شهرستان شاهرود یکی از مهم ترین مناطق کشت فلفل در سطح کشور است به طوریکه سطح زیر کشت این گیاه، به طور متوسط در حدود ۵۰۰ هکتار و تولید این محصول حدود ۱۰۰۰ تن است که ۸۰٪ از فلفل قرمز تولیدی کشور را تشکیل می دهد. با توجه به گستردگی و کشت های متوالی، ناخالصی و غیر یکنواختی زیادی در سطح مزارع دیده می شود. این آزمایش با هدف بررسی تنوع ژنتیکی توده های محلی فلفل و معرفی ارقامی با خصوصیات کمی و کیفی مطلوب جهت کشت و توسعه آن در منطقه و کشور انجام شده است.

مواد و روشها

در ابتدا تک بوته هایی با در نظر گرفتن خصوصیات فنوتیپی از جمله ارتفاع، شاخه دهی، شکل میوه، اندازه میوه و . . . از مزارع و مناطق مختلف شهرستان شاهرود جمع آوری و اسفند ماه در خزانه ای که به همین منظور آماده شده بود کشت گردید. نهالها در خرداد ماه سال ۱۳۸۴ به زمینی که در سال قبل آیش بود براساس طرح مقدماتی بدون تکرار منتقل شد. هر ژنوتیپ در یک خط دو متری با فاصله ۵۰ سانتیمتر بین ردیف و ۲۵ سانتیمتر روی ردیف کشت گردید. مراقبتهای زراعی و یادداشت برداریها انجام و پس از برداشت محصول و اندازه گیری های مورد نیاز تجزیه داده ها با نرم افزارهای SPSS و MSTATC صورت گرفت.

نتایج

نتایج آزمایش نشان داد که وزن تر کل و وزن خشک کل بوته ها به ترتیب با میانگین های ۱۴۷۹/۶۲ و ۲۵۸/۶۴ ضریب تغییرات بالایی داشتند که نشان دهنده تنوع و قابلیت بالای این صفات برای به نژادی است. تعداد میوه در هر بوته و وزن خشک هر میوه به ترتیب از ۵/۸ تا ۷۰/۵ و از ۰/۸۶ تا ۱۹/۷۴ گرم در تغییر بود. زمان لازم تا ۵۰٪ رسیدگی از ۷۹ روز تا ۱۱۳ روز متغیر بود که بیانگر وجود تیپ متوسط رس و دیر رس در توده های محلی منطقه می باشد. منشی و بهرا (۲۰۰۰) وجود وراثت پذیری در مورد صفاتی چون وزن میوه، اندازه میوه و عملکرد در هر بوته را گزارش کردند. تحقیقات نشان داده است که وراثت پذیری سطح برگ، تعداد میوه در بوته، طول میوه و عملکرد در هر بوته بسیار بالا بوده و برای تعیین برتری بین لاین های مختلف بسیار مناسب است (۳). وزن خشک کل با اجزای آن (عملکرد خشک هر بوته، تعداد میوه در هر بوته و وزن خشک هر میوه) همبستگی مثبت و معنی دار داشت. نتایج حاصل از تجزیه به عامل ها نشان داد که بر مبنای مقادیر ویژه بزرگتر از یک در هر دو حالت تجزیه به عامل ها با در نظر گرفتن ۳ عامل انجام گرفت. این عوامل در کل ۶۹/۶٪ از تنوع موجود را توجیه نمودند. عامل اول به عنوان عامل موثر بر عملکرد و عامل دوم به عنوان عامل موثر بر میوه زایی و ارتفاع نام گذاری شد.

منابع

- ۱- بلمی، م.، پیراسته، ب. ۱۳۷۳. تولید سبزی (ترجمه). انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان. چاپ اول.
- 2-Basra.A.S.2000. Hybrid seed production in vegetables. Rationale and methods in selected crops.
- 3-Munshi, A.D. and Behera, T.K. 2000. Genetic variability, heritability and genetic advance for some traits in chillies (*Capsicum annuum* L.). Veg. Sci., 27: 39 – 41.
- 4-Sreelathakumary. and L. Rajamony. 2004.Variability, heritability and genetic advance in chilli (*Capsicum annuum* L.).J. Trop.Agric,42 (1-2): 35-37.

Morphological and Physiological Variation and Grain Yield and Yield Components in Some Pepper (*Capsicum annum* L.) Genotypes F.nadali. M.R.Imani. F.Ommati

Abstract

Pepper is one of the most important vegetable that used fresh and as spice. Shahroud is one of the main regions for pepper culture in Iran. With regards to extensive cultivation and repeated planting, many impure and different populations of pepper observed in this region. In order to obtain varieties with desirable quantitative and qualitative traits for developing pepper sowing in country, at first single plants with attend to phenotypic characteristics such as plant height, branching, fruit shape, fruit size ,... collect from Shahroud farms and sowing in growth chamber on Esfand. Seedling transferred

to main field on Khordad. Each genotype sowing in a 2m row was prepared with row width and intra-row space of 50 and 25cm, respectively. Experimental results revealed that total fresh weight and total dry weight with means of 1479.62 and 258.64 had the most phenotypic variation coefficient that showed high variation and capability of these traits for breeding program. Number of fruit per plant and fruit dry weight respectively varied from 5.8 to 70.5 gr and 0.86 to 19.74 gr, respectively. Determination of time to 50% maturity showed there were middle and late mature types in population. Correlation of coefficients defined between yield and yield components (total dry weight, number seed per plant and fruit dry weight) had the positive and significant correlation. Also, factor analysis showed total dry weight, plant yield, number fruit per plant, plant height and maturity percentages were important for selection of appropriate genotypes.

Key words: *Capsicum annum*, Variation, Correlation, Factor analysis