

مقایسه‌ی خصوصیات کیفی میوه‌ی چهار رقم فلفل دلمه‌ای در دو بستر کشت بدون خاکلیلا اصلانی¹، مصطفی مبلی¹، جواد کرامت²

1- به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و استاد گروه علوم باغبانی، 2- دانشیار گروه علوم و صنایع غذایی دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی

اصفهان* نویسنده مسئول L.aslani@ag.iut.ac.ir

چکیده

به منظور مقایسه اثر دو بستر کاشت بر کیفیت میوه چهار رقم فلفل دلمه‌ای پژوهشی گلخانه‌ای به صورت آزمایش فاکتوریل 4×2 در قالب طرح کاملاً تصادفی در چهار تکرار انجام شد. تیمارها شامل دو بستر پیت‌ماس 80% + پرلیت 20% و کوکوپیت 80% + پرلیت 20% بود که روی چهار رقم فلفل دلمه‌ای سبز "Traviata"، قرمز "Inspratian"، نارنجی "Aracia" و زرد "Taranto" اعمال شد. نتایج نشان داد که کاشت در بستر پیت‌ماس 80% + پرلیت 20% باعث افزایش میزان طول، قطر، ضخامت پریکارپ، تعداد لوب و میزان اسیدهای آلی میوه شد. در بین ارقام، رقم‌های قرمز و سبز دارای بیشترین میزان طول، قطر، ضخامت پریکارپ و رقم سبز دارای بیشترین میزان سفتی و تعداد لوب و کمترین میزان مواد جامد محلول و اسیدهای آلی بوده است.

واژه‌های کلیدی: بستر کاشت، پیت‌ماس، رقم‌های فلفل دلمه‌ای، کوکوپیت

مقدمه

در سال‌های اخیر، استفاده از سیستم‌های هیدروپونیک در دنیا و از جمله ایران در حال توسعه است. یک گروه از روش‌های کشت هیدروپونیک کشت در بسترهای متخلخل (دانه دار) است [1]. بستر کاشت می‌تواند از نوع معدنی، مصنوعی یا آلی باشد [1]. بررسی‌های انجام شده توسط عقدک [2] بر روی اثر نه بستر کاشت بر روی ویژگی‌های کیفی میوه‌ی فلفل دلمه‌ای نشان داد که بسترها تاثیر قابل توجهی در طول میوه، تعداد لوب، شاخص شکل میوه، سفتی بافت، ضخامت پریکارپ، میزان ویتامین ث و مواد جامد محلول داشتند. این پژوهش با هدف مقایسه‌ی اثر دو بستر کاشت، بر خصوصیات کیفی میوه‌ی چهار رقم فلفل دلمه‌ای انجام شده است.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر به صورت آزمایش فاکتوریل 4×2 در قالب طرح کاملاً تصادفی در چهار تکرار در گلخانه دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان انجام شد. تیمارها شامل دو بستر پیت‌ماس 80% + پرلیت 20% و کوکوپیت 80% + پرلیت 20% بود که روی چهار رقم فلفل دلمه‌ای سبز "Traviata"، قرمز "Inspratian"، نارنجی "Aracia" و زرد "Taranto" اعمال شد. گیاهان در گلدان‌های 7 لیتری که با بستر مربوطه پر شده بودند کشت شده، آبیاری و تغذیه به روش قطره‌ای با محلول غذایی جانسون (نیم غلظت) به فواصل زمانی شصت دقیقه یک بار در اوایل فصل رشد و سپس چهل و پنج دقیقه یک بار به مدت یک دقیقه بر حسب نیاز بوته‌ها در طول روز انجام شد. میوه‌های مربوط به هر تکرار در مرحله‌ی سه‌چهارم رنگ‌گیری برداشت شد و فاکتورهای طول، قطر، تعداد لوب، سفتی، ضخامت پریکارپ، مقدار مواد جامد محلول و اسیدهای آلی آن‌ها اندازه‌گیری شد. تجزیه آماری داده‌ها توسط نرم‌افزار SAS و مقایسات میانگین با استفاده از آزمون کم‌ترین اختلاف معنی‌دار (LSD) در سطح 5 درصد انجام شد.

نتایج و بحث

تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد اثر رقم بر طول، قطر، تعداد لوب، سفتی بافت، ضخامت پریکارپ، مقدار مواد جامد محلول و اسیدهای آلی میوه و همچنین اثر بستر کاشت بر طول، قطر، تعداد لوب، ضخامت پریکارپ و مقدار مواد جامد محلول میوه معنی‌دار بود و اثر متقابل بستر کاشت و رقم در مورد هیچ‌یک از صفات اندازه‌گیری شده معنی‌دار نبود.

مقایسه میانگین بسترهای کشت نشان داد که بیش‌ترین مقدار طول، عرض میوه و ضخامت پریکارپ میوه، تعداد لوب و اسیدهای آلی مربوط به بستر پیت‌ماس بوده است (جدول 1) عقدک (1387) نشان داد که بسترها تاثیر قابل توجهی روی ویژگی‌های میوه از جمله صفات فوق داشتند که با نتایج این پژوهش همخوانی دارد [2]. مقایسه میانگین رقم‌های متفاوت هم نشان داد که رقم‌های سبز و قرمز بیش‌ترین مقدار طول و قطر میوه را دارند. همچنین کم‌ترین تعداد لوب میوه مربوط به فلفل دلمه‌ای زرد و بیش‌ترین تعداد آن مربوط به رقم سبز است (جدول 2). همچنین نتایج نشان داد که رقم‌های قرمز و سبز دارای بیش‌ترین و رقم‌های زرد و نارنجی دارای کم‌ترین ضخامت پریکارپ میوه بودند (جدول 3). همچنین مقایسه میانگین رقم‌های متفاوت نشان داد که رقم‌های زرد، نارنجی و قرمز میزان اسید آلی بالاتری نسبت به رقم سبز داشته‌اند (جدول 3). مقایسه میانگین داده‌های مربوط سفتی بافت نشان داد که بیش‌ترین میزان سفتی بافت میوه مربوط به رقم سبز بود (جدول 3) همچنین رقم سبز دارای پایین‌ترین مقدار مواد جامد محلول نسبت به سایر ارقام بوده، رقم‌های قرمز، نارنجی و زرد از نظر این صفت تفاوت معناداری نداشتند (جدول 3) زیرا میزان مواد جامد محلول به مقدار پلی‌ساکاریدهای تولید شده و قندهای تجمع یافته بستگی داشته که در فلفل سبز مقدار این مواد پایین‌تر است [3].

جدول 1- مقایسه میانگین ویژگی‌های ظاهری و کیفی میوه در بسترهای مختلف کاشت*

تیمار	طول میوه (میلی‌متر)	قطر میوه (میلی‌متر)	تعداد لوب میوه	ضخامت پریکارپ میوه (میلی‌متر)	اسیدهای آلی (میلی‌گرم در 100 میلی‌لیتر عصاره)
پیت‌ماس 80% + پرلیت 20%	79/06a	61/25a	3/20a	6/06a	258/12a
کوکویت 80% + پرلیت 20%	72/35b	57/73b	3/07b	5/81b	238/88b
LSD ($P \leq 0,05$)	4/58	2/60	0/12	0/20	17/82

* در هر ستون میانگین‌هایی که دارای حرف مشترک هستند در سطح احتمال 5 درصد بر اساس LSD اختلاف معنی‌دار ندارند.

جدول 2- مقایسه میانگین ویژگی‌های ظاهری میوه در رقم‌های مختلف فلفل دلمه‌ای*

تیمار	طول میوه (میلی‌متر)	قطر میوه (میلی‌متر)	تعداد لوب میوه
"Traviata فلفل دلمه‌ای سبز"	79/02a	64/29a	3/30a
"Inspratian فلفل دلمه‌ای قرمز"	82/25a	61/33a	3/08bc
"Aracia فلفل دلمه‌ای نارنجی"	70/92b	57/50b	3/22ab
"Taranto فلفل دلمه‌ای زرد"	70/64b	54/86b	2/96c
LSD ($P \leq 0,05$)	6/48	3/67	0/17

* در هر ستون میانگین‌هایی که دارای حداقل یک حرف مشترک هستند در سطح احتمال 5 درصد بر اساس LSD اختلاف معنی‌دار ندارند.

جدول 3- مقایسه میانگین ویژگی‌های کیفی میوه در رقم‌های مختلف فلفل دلمه‌ای*

تیمار	سفتی بافت میوه (کیلوگرم)	ضخامت پریکارپ میوه (میلی‌متر)	مواد جامد محلول (درصد)	اسیدهای آلی (میلی‌گرم اسید در 100 میلی‌لیتر عصاره)
"Traviata فلفل دلمه‌ای سبز"	0/82a	6/12a	4/69b	147/00b
"Inspratian فلفل دلمه‌ای قرمز"	0/80ab	6/37a	7/28a	276/50a
"Aracia فلفل دلمه‌ای نارنجی"	0/77b	5/73b	7/22a	288/75a
"Taranto فلفل دلمه‌ای زرد"	0/78b	5/82b	7/10a	281/75a
LSD ($P \leq 0,05$)	0/03	0/29	0/48	25/20

* در هر ستون میانگین‌هایی که دارای حداقل یک حرف مشترک هستند در سطح احتمال 5 درصد بر اساس LSD اختلاف معنی‌دار ندارند.

منابع

- [1] مبلی، م، و پ. عقدک. 1390. تکنولوژی پرورش سبزی‌های گلخانه‌ای (در کشت خاکی و بدون خاک). انتشارات ارکان دانش.
- [2] عقدک، پ. 1387. تاثیر بسترهای مختلف کاشت بر رشد و کیفیت محصول فلفل دلمه‌ای گلخانه‌ای، پایان نامه کارشناسی ارشد باغبانی. دانشکده کشاورزی. دانشگاه صنعتی اصفهان.

[3]Ghasemnezhad, M., M. Sherafati, and G. Payvast. 2011. Variation in phenolic compounds, ascorbic acid and antioxidant activity of five coloured bell pepper (*Capsicum annum*) fruits at two different harvest times. *Journal of Functional Foods*. 3: 44-49.

Comparison of fruit qualities of four bell pepper (*Capsicum annum* L.) cultivars grown in two soilless media

Leila Aslani^{1*}, Mostafa Mobli¹ and Javad Keramat²

1-MSc student and Professor of Dept. of Horticulture respectively, 2-Associate Professor of Food Technology,

Isfahan Univ. of Technology

*Corresponding author

Abstract

To study the effects of two planting substrates on fruit qualities of four bell pepper (*Capsicum annum* L.) cultivars, a greenhouse 4×2 factorial experiment was done by using a completely randomized design with 4 replications.

Growing medias were 80% cocopeat + 20% perlite and 80% composte + 20% perlite that were treated on four bell pepper cultivars consist of green ("Traviata"), red ("Inspratian"), orange ("Aracia") and yellow ("Taranto"). The results showed that the higher amount of length and diameter of fruits, pericarp diameter, titratable acidity and number of lobes were related to 80% mosspeat + 20% perlite. The comparison between cultivars showed that the highest amount of length, diameter and pericarp thickness of fruits were related to red and green cultivars. The highest amount of firmness, number of lobes and the lowest amount of total soluble solids and titratable acidity were related to green cultivar.

Keywords: Bell pepper cultivars, Cocopeat, Growing substrate, Mosspeat.