



همایش ملی ارتقای عمر ماندگاری مواد غذایی، آسامیدنی، آرایشی و بهداشتی

باتاکید برکاهش مصرف نگهدارنده ها

هشاد و سومین همایش سراسری تازه های پزشکی و پیراپزشکی اصفهان

۲۴-۲۳ مهر ماه ۱۳۹۰



(سخنرانی)

بررسی خواص ضد میکروبی دو گونه گیاه *Ferulago* (چویل) با استفاده از روش *Well Diffusion*

عصمت روستا (دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم و صنایع غذایی، دانشگاه صنعتی اصفهان)
مهدی کدیور (دانشیار گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان)
جواد کرامت (دانشیار گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان)
صبیحه سلیمانیان زاد (دانشیار گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان)
Email: erar57@yahoo.com

مقدمه: به دلیل نگرانی مصرف کنندگان نسبت به نگهدارنده های مصنوعی، مطالعات زیادی جهت یافتن نگهدارنده های طبیعی مناسب انجام شده است. تحقیقاتی که در سالهای اخیر به عمل آمده نشان می دهد که گیاهان و از جمله ادویه ها حاوی ترکیبات آنتی اکسیدانی و ضد میکروبی هستند که می توان از آنها جهت نگهداری مواد غذایی استفاده کرد [۳]. بنابراین امکان جایگزین کردن آنها با مواد شیمیایی وجود دارد. ادویه ها و اسانسها به عنوان عوامل طبیعی برای افزایش عمر انبارداری محصولات در صنعت غذا مورد استفاده قرار می گیرند. تعدادی از مواد ضد میکروبی به دست آمده از گیاهان و ادویه ها را می توان به منظور کاهش یا حذف باکتری های بیماری زا و افزایش کیفیت کلی محصولات غذایی مورد استفاده قرار داد. [۴].

هدف: خواص ضد میکروبی *فرولاگو کاردوکروم*^۱ و *فرولاگو سابولوتینا*^۲ روی باکتریهای *باسیلوس سرئوس*^۳، *لیستریا مونوسایتوژنز*^۴، *استافیلوکوکوس اورئوس*^۵ و *اشرشیا کلی*^۶ توسط روش انتشار در آگار^۷ بررسی و با اثر بازدارندگی پنی سیلین مقایسه شد.

روش تحقیق: میکروارگانیسیمها به محیط کشت BHI مایع استریل منتقل شدند و در انکوباتور °C ۳۷ قرار گرفتند. پس از رسیدن به غلظت $10^8 \times 6$ یک درصد سوسپانسیون میکروبی به محیط کشت افزوده و به پلیتها منتقل شدند. توسط یک لوله استریل به

^۱- *Ferulago carduchorum*

^۲- *Ferulago subvelutina*

^۳- *Staphylococcus aureus*

^۴- *Bacillus cereus*

^۵- *Listeria monocytogenes*

^۶- *E. coli*

^۷- *diffusion Well*

قطر ۶ میلی متر، داخل محیط کشت، یک حفره ایجاد شد. ۲۵ میکرولیتر عصاره متانولی گیاه داخل حفره‌ها تزریق شد. پلیت‌ها ۲۴ ساعت در انکوباتر °C ۳۷ قرار گرفتند. فعالیت ضد میکروبی از طریق اندازه‌گیری محدوده‌ای که میکروب‌ها رشد نکرده‌اند مشخص شد. [۵].

یافته‌ها و بحث:

جدول ۱ نتایج تجزیه واریانس اثر تیمار (دو گونه گیاهی *فرولاگو سابولوتینا*، *فرولاگو کاردوکروم* و آنتی بیوتیک پنی سیلین) را بر روی ناحیه بازدارندگی نشان می‌دهد. (همانطور که مشاهده می‌شود اثر تیمار در سطح احتمال ۰/۱ درصد معنی‌دار می‌باشد).

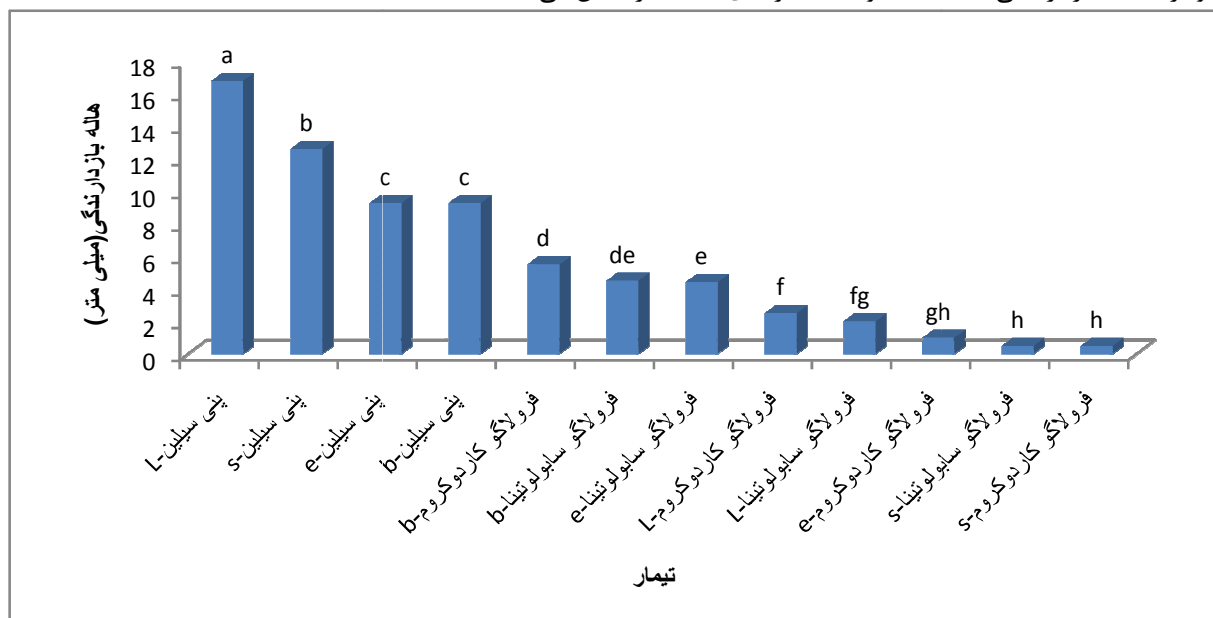
جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس اثر تیمار* (دو گونه گیاهی *فرولاگو سابولوتینا*، *فرولاگو کاردوکروم* و آنتی بیوتیک پنی سیلین) بر روی هاله بازدارندگی

منابع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات
هاله بازدارندگی		
تیمار	۱۱	۸۴/۵۳***
خطا	۲۴	۰/۵۲

**معنی دار در سطح احتمال ۱ درصد

تیمارها در سه تکرار اعمال شدند*

نمودار ۱ هاله بازدارندگی ایجاد شده توسط تیمارهای مختلف را نشان می‌دهد.



نمودار ۱- هاله بازدارندگی ایجاد شده توسط تیمارهای مختلف، L: لیستریا مونوسایتوژنز، B: باسیلوس سرئوس، S: استافیلوکوکوس اورئوس، E: اشرشیا کلی

همانطور که در نمودار ۱ مشاهده می شود اثر بازدارندگی پنی سیلین بر روی لیستریا مونوساییتوزنز از همه بیشتر می باشد. اثر بازدارندگی پنی سیلین بر روی سایر باکتری های مورد آزمون بصورت (بیشترین) استافیلوکوکوس اورئوس < اشرشیا کلی > باسیلوس سرئوس قرار دارند. اثر پنی سیلین روی باسیلوس سرئوس و اشرشیا کلی دارای تفاوت معنی داری نمی باشد. همچنین مشاهده می شود که در بین گونه های گیاهی اثر بازدارندگی فرولاگو سابولوتینا و فرولاگو کاردوکروم بر روی باسیلوس سرئوس از سه باکتری دیگر بیشتر می باشد که اثر بازدارندگی آنها تفاوت معنی داری با هم ندارند. ترتیب اثر بازدارندگی فرولاگو کاردوکروم روی چهار باکتری مذکور بصورت (بیشترین) باسیلوس سرئوس < لیستریا مونوساییتوزنز > اشرشیا کلی < استافیلوکوکوس اورئوس می باشد. ترتیب اثر بازدارندگی فرولاگو سابولوتینا بصورت (بیشترین) باسیلوس سرئوس < اشرشیا کلی > لیستریا مونوساییتوزنز < استافیلوکوکوس اورئوس می باشد. اثربازدارندگی فرولاگو سابولوتینا و فرولاگو کاردوکروم بر روی لیستریا مونوساییتوزنز، استافیلوکوکوس اورئوس و باسیلوس سرئوس یکسان است ولی اثر بازدارندگی فرولاگو سابولوتینا بر روی اشرشیا کلی بیشتر از فرولاگو کاردوکروم می باشد. سسچینی و همکاران (۲۰۱۰)، اثر اسانس ریشه و میوه استخراج شده از گیاه *Ferulago campestris* را بر علیه کاندیدا گزارش نمودند که اسانس ریشه فعالیت بیشتری بر علیه کاندیدا نسبت به میوه از خود نشان داد. با توجه به فراوانی آلفا پینن در اسانس این گیاه و اینکه آلفا پینن یک هیدروکربن مونوترپن با قدرت ضد میکروبی شناخته شده است بطور خاص این ترکیب اثر مهارکنندگی قوی روی سویه های کاندیدا جدا شده بالینی از خود نشان داد [۵].

نتیجه گیری و پیشنهادات:

همانطور که در قسمت یافته ها و بحث دیدیم دو گونه گیاهی فرولاگو سابولوتینا و فرولاگو کاردوکروم بیشترین اثر بازدارندگی خود را روی باسیلوس سرئوس و کمترین اثر بازدارندگی را روی استافیلوکوکوس اورئوس نشان دادند. با توجه به اینکه در بین چهار باکتری مورد آزمون تنها باسیلوس سرئوس دارای اسپور می باشد بنابراین این اثر بسیار قابل توجه می باشد. باکتری باسیلوس سرئوس را حداقل از سال ۱۹۰۶ عامل مسمومیت غذایی می دانند. مقاومت اسپورهای این باکتری در مقابل حرارت، به عنوان شاخص برای سایر مزوفیلها بحساب می آید [۱]. گیاه چویل یکی از گیاهان مهم دارویی ایران و از تیره چتریان می باشد که خواص ضد میکروبی آن اثبات شده است [۲]. اما سنجش ضد میکروبی به شکل *invivo* مستلزم تحقیقات بیشتر در این زمینه است. پیشنهاد می شود در تحقیقات بعدی از سایر روشهای استخراج از قبیل تهیه اسانس جهت تعیین خصوصیات ضد میکروبی استفاده گردد. بررسی اثر تشدید و تقابل بین ترکیبات موجود در گیاه و موجود در غذا قبل از اینکه این مواد در کاربردهای تجاری مورد استفاده قرار بگیرد توصیه می شود. بدلیل اینکه اثرات سودبخش این گیاهان به اثبات رسیده است بنابراین پیشنهاد می شود که ترکیبات موثره آن ها استخراج و خالص سازی شده و اثر ضد میکروبی آنها مورد پژوهش قرار گیرد.

منابع:

- ۱) مرتضوی، سید علی و معتمد زادگان، علی؛ میکروبیولوژی غذایی مدرن، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ۱۳۷۶
- ۲) مظفریان، و، رده بندی گیاهی، انتشارات امیر کبیر، تهران، ۱۳۷۹
- ۳) Ríos, J. L. and M. C. Recio, Medicinal plants and antimicrobial activity. *J. Ethnopharmacol.* 2005, 100: 80–84.
- ۴) Cowan Marjorie. Murphy, *Plant products as antimicrobial agents. Clin. Microbiol. Rev.* 1999, 12 (4): 564-582.
- ۵) Jagessar, R. C., A. Mars and G. Gomesbb. Selective Antimicrobial properties of *Phyllanthus acidus* leaf extract against *Candida albicans*, *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* using Stokes Disc diffusion, Well diffusion, Streak plate and a dilution method. *Nature and Science.* 2008, 6: 24-38.
- ۶) Cecchini, C. M., M. Coman, A. Cresci, B. Tirillini, G. Cristalli, F. Papa, G. Sagratini, S. Vittoric and I. Maggid.. Essential oil from fruits and roots of *Ferulago campestris* (Besser) Grecescu (Apiaceae): composition and antioxidant and anti-*Candida* activity. *Flavour Frag. J.* 2010, 25: 493-502.