نشریه فرآوری و نگهداری مواد غذایی
جلد پنجم، شماره اول، ۹۲
۱-۱۲
http://ejfpp.gau.ac.ir

مطالعه اثر ضدمیکروبی عصاره طارونه (*Phoenix dactylifera*) بر باکتری‌های بیماری‌زا و کپک‌های عامل فساد

جواد اکبریان*[۱]، مرتضی خمیری[۲]، علیرضا صادقی ماهونک[۲]، احسان محمودی[۱]

[۱]دانشجوی کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، [۲]دانشیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان گروه علوم و صنایع غذایی

تاریخ دریافت: ۹۲/۳/۲٤ ؛ تاریخ پذیرش: ۹۲/۷/۹

چکیده

طارونه یا چمچمه با نام علمی *Phoenix dactylifera* مجموعه‌ای ازگل‌هاست که در هر رژیم خرما بر روی انشعابات گل آذین رشد کرده که مجموعه آن‌ها در داخل غلاف چوبی بیضی شکل و کشیده‌ای قرار می‌گیرند. در این پژوهش خواص ضدمیکروبی عصاره طارونه بر علیه باکتری‌های بیماری‌زا به روش رقت‌سازی در چاهک (میکروبراث دایلوشن) و دیسک انتشاری و همچنین اثر این عصاره روی کپک‌های عامل فساد به روش دیسک انتشاری مورد بررسی قرار گرفت. عصاره طارونه بر باکتری‌های باسیلوس سرئوس، سالمونلا، اشرشیا کلی، استافیلو کوکوس اورئوس و همچنین قارچ‌های تریکودرما، آسپرژیلوس نایجر و آسپرژیلوس اوریزا دارای اثر مهارکنندگی و میکروب‌کشی بود که از بین باکتری‌ها بیشترین تاثیر را *رویسالمونلا آنتریکا‌با* حداقل غلظت مهارکنندگی (MIC) برابر۵۰۰۰ و حداقل غلظت میکروب‌کشی (MBC) برابر ۵۰۰۰ و میانگین قطرهاله عدم رش ۱۳/۵ میلی‌متر داشت واز بین قارچ‌ها بیشترین تاثیر را روی تریکودرما با میانگین درصد ممانعت‌کنندگی ۸۳/۲۵ درصد نشان داد. نتایج نشان داد که عصاره طارونه می‌تواند از رشد باکتری‌های مولد فساد و بیماری‌زای مواد غذایی جلوگیری نماید. بنابراین می‌توان استفاده از آن را به‌عنوان یک ترکیب نگهدارنده و طعم دهنده طبیعی در فرآورده‌های غذایی پیشنهاد نمود.

واژه‌های کلیدی: عصاره طارونه، میکروبراث دایلوشن، اثرضدمیکروبی، درصد ممانعت کنندگی

*مسئول مکاتبه: j.akbarian@yahoo.com

Archive of SID
www.SID.ir

مقدمه

گیاهان انواع مختلفی از مواد زیست فعال تولید می‌کنند که آن‌ها را به‌عنوان یک منبع غنی از مواد دارویی معرفی می‌کند (سوکانا و همکاران، ۲۰۰۹). مطالعات انجام شده در دنیا بیانگر آن است که عصاره بسیاری از گیاهان توانایی مهار رشد میکروارگانیسم‌ها را دارد و به این لحاظ گیاهان به‌عنوان عوامل ضد میکروبی کاربردهای زیادی پیدا نموده‌اند. داروهای شیمیایی با تمام کارایی، اثرات نامطلوب فراوانی به همراه دارند و کمتر ماده خالصی وجود دارد که دارای اثرات سوء نباشد در مقابل مواد موثر موجود در گیاهان دارویی به‌دلیل همراه بودن با مواد دیگر پیوسته از یک حالت تعادل بیولوژیک برخوردارند (ولاج و همکاران، ۲۰۰۵). درخت خرما گیاهی دو پایه می‌باشد و گل‌های آن به‌صورت گل آذین بزرگی به‌نام اسپادیس یا رژیم در کناره برگ‌های انتهایی ساقه ظاهر می‌شود. در هر رژیم خرما، گل‌های فراوان بر روی انشعابات متعدد گل آذین دیده می‌شوند که مجموعه آن‌ها در داخل غلاف چوبی بیضی شکل و کشیده‌ای به‌نام چمچمه (طارونه) قرار می‌گیرد که نام علمی آن ***Phoenix dactylifera*** است. چمچمه خیلی زود با رشد گل‌ها و آغاز باز شدن آن‌ها پاره می شود و به‌صورت زائده‌ای پوشاننده پایه اسپادیس قرار می گیرد (دشتی رحمت‌آبادی و همکاران، ۲۰۱۲). چمچمه خرما دارای ترکیباتی است که از نظر شیمیایی از پروتئین‌ها، چربی‌ها، قند به صورت احیا و غیر احیا، ترکیبات آلی از خانواده کافور، ۱و۲ دی متوکسیل ٤ متیل بنزن، خاکستر چوب، نم یا رطوبت، استرول‌های گیاهی و سه نوع کومارین تشکیل شده است (بارایم و همکاران، ۲۰۰٦). تاکنون مطالعات وسیعی در زمینه اثر ضد باکتریایی شماری از اسانس‌های گیاهان بر روی باکتری‌های منتقله از مواد غذایی انجام شده است ولی پژوهشی در زمینه اثر ضد میکروبی عصاره طارونه صورت نگرفته است که هدف از این پژوهش بررسی خاصیت ضد میکروبی عصاره طارونه می‌باشد.

مواد و روش‌ها

مواد: اتانول ۸۰ درصد، محیط کشت مولر هینتون براث و مولر هینتون آگار، محیط کشت PDA آگار، باکتری‌های *باسیلوس‌سرئوس، استافیلوکوکوس‌اورئوس، اشرشیاکلی و سالمونلاآنتریکا، قارچ‌های آسپرژیلوس نایجر، آسپرژیلوس اوریزا و تریکودرما*

تهیه عصاره: به‌منظور تهیه عصاره طارونه، ابتدا غلاف‌های تازه گل آذین نخل، که از یک درخت خرمای مضافتی بم تهیه شده بود، در دمای اتاق خشک شد. سپس تکه‌های خرد شده طارونه به وسیله آسیاب

Archive of SID

www.SID.ir

برقی پودر شدند. جهت تهیه عصاره اتانولی از حلال اتانول ۸۰ درصد (حجمی: حجمی) استفاده شد. سپس به منظور تهیه عصاره از مایکروویو استفاده شد بدین منظور ابتدا ۵گرم نمونه با حلال اتانول ۸۰ درصد و با نسبت نمونه به حلال (۱:۱۵) مخلوط گردید. مخلوط سپس با امواج مایکروویو (توان ۱۰۰وات) در ۵ دقیقه اشعه دهی شد. عصاره‌های حاصله با استفاده از کاغذ صافی از مواد گیاهی جدا گردیدند سپس توسط خشک کن چرخشی در دمای ٤٠ درجه سانتی‌گراد تغلیظ شدند. در نهایت عصاره توسط خشک کن انجمادی در دمای ۵۰- درجه سانتی‌گراد به پودر تبدیل شدند (میرزاپور و همکاران، ۲۰۱۰).

بررسی اثر ضد میکروبی با روش رقت‌سازی در چاهک

فعال‌سازی گونه‌های باکتری: سویه‌های باکتریایی تهیه شده از کلکسیون میکروبی ایران روز قبل از آزمون فعال و در انکوباتور ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرارداده شدند. برای تهیه رقت مناسب باکتری از روش مک فارلند ۱ استفاده شد که معادل غلظت ۳×۱۰^{۸}cfu/ml است (مک فارلند ۱ حاوی ۹/۹ میلی‌لیتر اسیدسولفوریک ۱ درصد با ۰/۱ میلی‌لیتر کلرید باریم ۱ درصد). بدین‌منظور از محیط کشت باکتری مقداری با لوپ استریل برداشته شده و درون لوله آزمایش حاوی ٤-۵ میلی‌لیترآب مقطر ریخته آن‌قدر باکتری اضافه شد تا کدورت محلول باکتری و مک فارلند یکی شود. این رقت ۳×۱۰^{۸} می‌باشد. در لوله دیگری یک میلی‌لیتر از محلول باکتری با ۲ میلی‌لیتر آب مقطر مخلوط شده تا رقت $۱۰^{۸}$حاصل شود. از این محلول دو بار عمل رقیق‌سازی را انجام داده تا رقت $۱۰^{٦}$حاصل گردد (تورنسبری و همکاران، ۱۹۸۳).

تهیه رقت از عصاره: ابتدا یک محلول استوک ٤۰۰۰۰ پی‌پی‌ام از عصاره پودر شده تهیه شد. شیوه آماده-سازی آن به این صورت بود که ۰/۱ گرم عصاره پودر شده با ۱۵۰ میکرولیتر DMSO استریل و ۲۲۵۹ میکرولیتر محیط کشت مولر هینتون براث مخلوط شد. برای استریل کردن از صافی میلی پور ۰/۲۲ استفاده شد. از عصاره صاف شده ۲ سی‌سی برداشته و درون یک شیشه استریل با ۲ سی‌سی محیط کشت مخلوط نموده و بدین‌ترتیب ادامه داده تا غلظت‌ها نصف گردند. غلظت‌های عصاره شامل ٤۰۰۰۰، ۲۰۰۰۰، ۱۰۰۰۰، ۵۰۰۰، ۲۵۰۰، ۱۲۵۰، ٦۵۰، ۳۱۲/۵ و ۱۵٦/۲۵ پی‌پی‌ام بودند (ماهون و همکاران، ۲۰۰۱).

Archive of SID

www.SID.ir

بررسی اثر ضد میکروبی: برای بررسی حداقل غلظت مهارکنندگی عصاره طارونه با استفاده از روش رقت-سازی در چاهک (میکروبراث دایلوشن) از پلیت ۹۶ خانه‌ای استفاده شد. ابتدا مطابق شکل ۱ پلیت‌ها آماده‌سازی شد پس از آماده‌سازی پلیت‌ها به‌مدت ۲۴-۲۲ ساعت در دمای ۳۷ درجه قرار گرفتند پایین‌ترین غلظتی که هیچ‌گونه کدورتی در آن مشاهده نشد به‌عنوان حداقل غلظت مهارکنندگی[1](MIC) تعیین گردید. برای مشخص نمودن حداقل غلظت میکروب‌کشی[2](MBC) از رقت‌هایی که کدورتی در آن‌ها مشاهده نشد در محیط نوترینت آگار کشت سطحی داده شد. پلیت‌ها به‌مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد گرم‌خانه‌گذاری شد. غلظتی که شمارش تعداد کلنی صفربود به‌عنوان حداقل غلظت میکروب‌کشی برای هر باکتری تعیین گردید (اینویا و همکاران، ۲۰۰۱).

شکل ۱- نحوه پرکردن پلیت ۹۶ خانه‌ای در روش رقت‌سازی در چاهک

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	200 µ L MHB[1]	110µ MHB + 90 µ DMSO	100µ MHB + 90 µ EX[2] + 10 µ bacterI	100 µ MHB + 90 µ EX + 10 µ bacterI	100 µ MHB + 90 µ EX + 10 µ bacterI							190 µ MHB + 10 µ bacter
B	200 µ L MHB	110 µ MHB + 90 µ DMSO	100 µ MHB + 90 µ EX + 10 µ bacterI	100 µ MHB + 90 µ EX + 10 µ bacterI	100 µ MHB + 90 µ EX + 10 µ bacterI							190 µ MHB + 10 µ bacterI
C	200 µ L MHB	110 µ MHB + 90 µ DMSO	100 µ MHB + 90 µ EX + 10 µ bacterI	100 µ MHB + 90 µ EX + 10 µ bacterI	100 µ MHB + 90 µ EX + 10 µ bacterI							190 µ MHB + 10 µ bacterI
D	200 µ L MHB	110 µ MHB + 90 µ DMSO	110 µ MHB + 90 µ EX	110 µ MHB + 90 µ EX	110 µ MHB + 90 µ EX							190 µ MHB + 10 µ bacterI
E												
F	200 µ L MHB	110 µ MHB +	100 µ MHB + 90 µ	100 µ MHB + 90 µ	100 µ MHB + 90 µ EX							190 µ MHB +

1- Minimum Inhibitory Concentration
2- Minimum Bacteriocidal Concentration

Archive of SID

www.SID.ir

		90 µ DMSO	EX + 10 µ bacterII	EX + 10 µ bacterII	+ 10 µ bacterII							10 µ bacterII
G	200 µ L MHB	110 µ MHB + 90 µ DMSO	100 µ MHB + 90 µ EX + 10 µ bacterII	100 µ MHB + 90 µ EX + 10 µ bacterII	100 µ MHB + 90 µ EX + 10 µ bacterII							190 µ MHB + 10 µ bacterII
H	200 µ L MHB	110 µ MHB + 90 µ DMSO	100 µ MHB + 90 µ EX + 10 µ bacterII	100 µ MHB + 90 µ EX + 10 µ bacterII	100 µ MHB + 90 µ EX + 10 µ bacterII							190 µ MHB + 10 µ bacterII

ستون ۱: حاوی محیط کشت برای اطمینان از استریل بودن محیط کشت است.

ستون ۲: حاوی حلال برای اطمینان از استریل بودن حلال است.

ستون ۳ الی ۱۱: مربوط به غلظت‌های عصاره می‌باشند.

ستون ۱۲: حاوی باکتری و محیط کشت برای اطمینان از فعال بودن باکتری است.

ردیف‌های A, B و C: تکرارهای مربوط به باکتری مورد مطالعه اول

در این ستون از باکتری استفاده نمی‌شود برای مطمئن شدن از استریل بودن شرایط D:ردیف

این ردیف خالی باقی می‌ماند در واقع مرز بین دو باکتری مورد مطالعه است E:ردیف

ردیف‌های F,G و H: تکرارهای مربوط به باکتری مورد مطالعه دوم

MHB مخفف Muller – HintonBrath(محیط کشت مولر هینتون براث) است

EX مخفف extraction است (عصاره استخراج شده)

*در هر پلیت هم‌زمان اثر عصاره برروی دو باکتری(bacterI و bacterII) مورد بررسی قرار می‌گیرد

بررسی اثر ضد باکتریایی عصاره طارونه به روش دیسک دیفیوژن

رقیق سازی عصاره و تهیه دیسک‌های حاوی عصاره: ابتدا عصاره پودر شده را با DMSO رقیق کرده و غلظت‌های میلی‌لیتر/ میلی‌گرم ۲۵، ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ از عصاره تهیه شد. سپس جهت تهیه دیسک‌های حاوی عصاره از دیسک‌های بلانک ساخت پادتن طب استفاده شد. بدین‌ترتیب که دیسک‌های بلانک در لوله‌های حاوی رقت‌های تهیه شده عصاره قرار داده شد. بعد از مدت ۳ تا ٤ دقیقه پس از جذب کامل، دیسک‌ها را در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرارداده تا کاملاً خشک شده و جهت دیسک‌گذاری آماده شدند (مشهدیان و همکاران، ۲۰۰۵).

Archive of SID

www.SID.ir

روش انتشار در آگار[3]: ابتدا از باکتری‌های (*باسیلوس‌سرئوس، استافیلوکوکوس‌اورئوس، اشرشیاکلی و سالمونلاآنتریکا*) سوسپانسیون میکروبی مک‌فارلند ۰/۵ که معادل $1/5 \times 10^8$ cfu/ml است تهیه شد. سپس با ۱۰۰ میکرولیتر از سوسپانسیون تهیه شده بر سطح محیط مولر هینتون اگار کشت یکنواخت انجام شد.ان‌گاه دیسک‌های بلانک حاوی غلظت‌های مختلف عصاره طارونه با فاصله معین از یکدیگر و از لبه پلیت روی سطح محیط کشت قرار داده شدند. پلیت‌ها به‌مدت ٢٤ ساعت در ۳۷ درجه سانتی‌گراد انکوباته شدند و سپس قطرهاله عدم رشد در اطراف دیسک به وسیله خط کش میلی‌متری مورد بررسی قرار گرفت.در این آزمایش از دیسک‌های حاوی DMSO (رقیق کننده عصاره) به‌عنوان کنترل منفی و از دیسک‌های حاوی آنتی بیوتیک به‌عنوان کنترل مثبت استفاده شد (اندرو و همکاران، ۲۰۰۱).

تعیین قدرت ضد قارچی طارونه: قارچ‌های مورد آزمایش شامل *آسپرژیلوس نایجر، آسپرژیلوس اوریزا و تریکودرما* بودند که از آزمایشگاه دانشکده علوم زراعی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان تهیه شدند. این قارچ‌ها در محیط کشت PDA به‌مدت ٤ روز در ۲۷ قبل از آزمایش کشت داده شدند. یک میلی‌لیتر از رقت‌های تهیه شده (میلی‌لیتر/ میلی‌گرم ۲۵، ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰) با ۸ میلی‌لیتر از PDA مخلوط شده و سپس درون پتری دیش ریخته شدند. در نهایت دیسک میسیلیومی از اسپورها (قطر۵ میلی–متر) روی مرکز پلیت PDA قرار گرفت. همه پلیت‌ها در انکوباتور ۲۷ به مدت ٤ روز قرار گرفتند. در نمونه کنترل مثبت به‌جای عصاره از یک ترکیب ضدقارچ (آنتی بیوتیک) و در کنترل منفی از DMSO استفاده شد (امیدبیگی و همکاران، ۲۰۰۷). از فرمول زیر برای محاسبه درصد ممانعت کنندگی استفاده شد.

$$\text{درصد ممانعت کنندگی} = \frac{\text{قطر هاله} - \text{قطر کنترل منفی}}{\text{قطر کنترل منفی}} \times 100$$

یافته‌ها: نتایج حاصل از آزمایش رقت‌سازی در چاهک بیانگر این بود که عصاره طارونه بر همه باکتری‌های مورد بررسی موثر است که حساسیت باکتری‌های گرم منفی در مقابل عصاره طارونه در مقایسه با باکتری‌های گرم مثبت بیشتر بود. بورت (۲۰۰٤) طی آزمایشی نشان داد که برخی اسانس‌های روغنی دارای اثر بیشتری روی باکتری‌های گرم منفی نسبت به گرم مثبت هستند(طالعی و همکاران، ۲۰۰۸). همانطور که در جدول ۱ و شکل‌های ۲ و ۳ مشاهده می‌شود اثر مهارکنندگی و کشندگی آن

1- Disk Diffusion

Archive of SID

www.SID.ir

روی *باسیلوس سرئوس* ۱۰۰۰۰و۲۰۰۰۰ پی‌پی‌ام، *استافیلوکوکوس اورئوس* ۲۰۰۰۰ و ۲۰۰۰۰پی‌پی‌ام *اشرشیا کلی* ۵۰۰۰ و ۱۰۰۰۰پی‌پی‌ام و *سالمونلا* ۵۰۰۰ و۵۰۰۰ پی‌پی‌ام است که نشان‌دهنده آن است که عصاره طارونه بیشترین تاثیر را روی باکتری *سالمونلا آنتریکا* دارد.

طالعی و همکاران (۲۰۰۸) اثرات ضد باکتریایی عصاره‌های شاه تره، بن سرخ، شنگ، شمشاد اناری و دو گونه آویشن بومی لرستان را مورد بررسی قرار دادند که نتایج این تحقیق نشان‌دهنده این بود که این عصاره‌های مورد آزمون دارای اثرات ضد میکروبی روی باکتری‌های گرم منفی و گرم مثبت هستند.

نتایج حاصل از آزمایش دیسک دیفوزیون در جدول ۲ آورده شده‌اند. همان‌طور که در این جدول مشاهده می‌شود بیشترین قطرهاله عدم رشد مربوط به *سالمونلا آنتریکا* در غلظت ۲۰۰ پی‌پی‌ام معادل ۱۷ میلی‌متر بود. نتایج این آزمون نیز تاییدکننده آن است که عصاره طارونه بیشترین تاثیر را روی باکتری *سالمونلا آنتریکا* دارد. همانطور که در نمودار ۳ مشاهده می‌شود بالاترین میانگین قطرهاله عدم رشد مربوط به *سالمونلا آنتریکا* و در حدود ۱۳/۵ میلی‌متر است.

کسری کرمانشاهی و همکاران (۲۰۰۷) به بررسی اثر عصاره الکلی گیاه رازک بر تعدادی از باکتری‌ها پرداختند. نتایج بررسی آنها نشان داد که عصاره رازک برروی باکترهای گرم مثبت اثر مهاری دارد و همچنین با افزایش غلظت عصاره قطرهاله عدم رشد افزایش می‌یابد.

در این پژوهش همچنین اثر عصاره طارونه بر روی کپک‌های مولد فساد مواد غذایی (*تریکودرما*، *آسپرژیلوس نایجر و آسپرژیلوس اوریزا*) مورد بررسی قرار گرفت و نتایج این آزمایش در جدول ۳ آورده شده‌اند. بیشترین درصد بازدارندگی مربوط به غلظت ۲۰۰ و مربوط به تریکودرما به میزان ۹۵ درصد بود. همانطور که در شکل ٤ مشاهده می‌شود بالاترین میانگین درصد بازدارندگی مربوط به تریکودرما و در حدود ۸۳/۲۵ درصد است. شکل‌هاری ۸، ۹ و ۱۰ بیانگر رابطه بین غلظت عصاره و درصد بازدارندگی هستند. همان‌طورکه مشاهده می‌شود با افزایش غلظت عصاره درصد بازدارندگی افزایش می‌یابد.

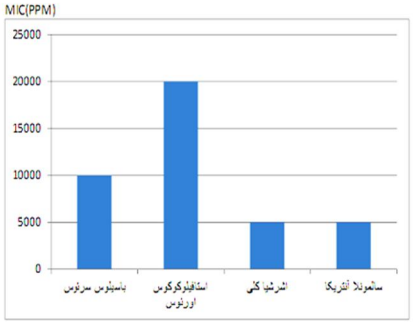
ساعتچی و همکاران (۲۰۰۸) تاثیر ضد قارچی و آنتی‌اکسیدانی عصاره‌های اتانولی بادرنجبویه و سنبل‌الطیب را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این تحقیق نشان داد که عصاره‌های مورد آزمایش دارای اثر ضد قارچی بالایی هستند و این اثر را ناشی از غلظت بالای کریوفیلن و کاریوفیلن اکسید دانستند و همچنین بیان کردند که ترکیبات شیمیایی عصاره‌ها از قبیل هیدروکربن‌های منوترپن اثر حفاظتی قابل مشاهده دارند.

Archive of SID

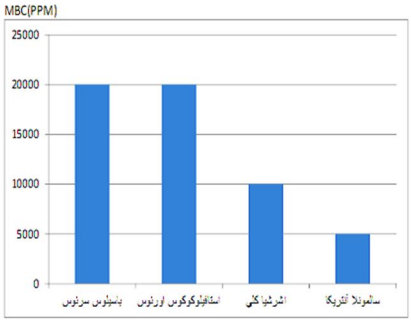
www.SID.ir

جدول ۱- نتایج MBC و MIC روی سویه‌های مورد مطالعه

میکروارگانیسم	MIC (PPM)	MBC (PPM)
باسیلوس سرئوس	۱۰۰۰۰	۲۰۰۰۰
استافیلوکوکوس اورئوس	۲۰۰۰۰	۲۰۰۰۰
اشرشیا کلی	۵۰۰۰	۱۰۰۰۰
سالمونلا آنتریکا	۵۰۰۰	۵۰۰۰



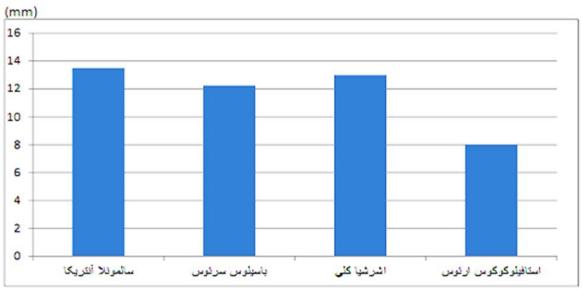
شکل ۱- نتایج MIC روی سویه‌های مورد مطالعه



شکل ۲- نتایج MIC روی سویه‌های مورد مطالعه

جدول ۲- قطرهاله عدم رشد بر حسب میلی‌لیتر

غلظت عصاره میلی‌گرم/ میلی لیتر میکروارگانیسم	۲۵	۵۰	۱۰۰	۲۰۰
باسیلوس سرئوس	۱۱	۱۲	۱٤	۱۷
استافیلوکوکوس اورئوس	۱۰	۱۱	۱۳	۱۵
اشرشیا کلی	۱۰/۵	۱۲	۱۳/۵	۱٦
سالمونلا آنتریکا	-	۹	۱۰	۱۳



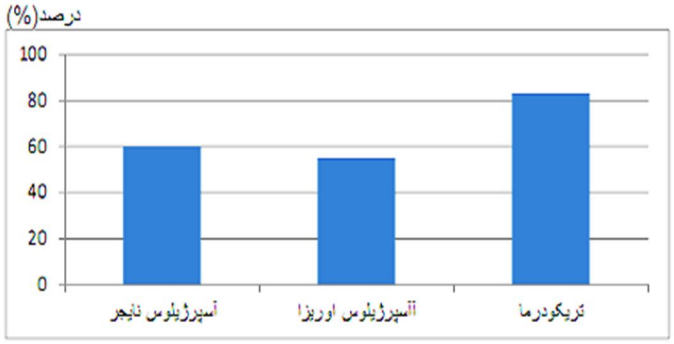
شکل ۳- میانگین‌هاله عدم رشد غلظت‌های مختلف عصاره روی باکتری‌ها

Archive

www.SID.ir

جدول ۳- درصد ممانعت کنندگی عصاره طارونه بر روی قارچ‌های مورد مطالعه

میکروارگانیسم / غلظت عصاره میلی‌گرم/ میلی لیتر	۲۵	۵۰	۱۰۰	۲۰۰
آسپرژیلس نایجر	۵۵	۵۷	۶۲	۶۶
آسپرژیلوس اوریزا	۵۰	۵۳	۵۶	۶۱
تریکودرما	۷۰	۷۸	۹۰	۹۵



شکل ٤- میانگین درصد ممانعت کنندگی غلظت‌های مختلف عصاره روی قارچ‌ها

بحث و نتیجه‌گیری

نگرانی مصرف‌کنندگان در مورد مواد غذایی حاوی نگهدارنده‌های شیمیایی و تمایل آن‌ها به مصرف موادغذایی با کیفیت بالا باعث شده استفاده از گیاهان دارویی به لحاظ پایین بودن عوارض جانبی آن نسبت به داروهای شیمیایی در سال‌های اخیر روند رو به رشدی پیدا کند (جاویدسون و همکاران، ۱۹۹۳). عصاره‌های گیاهی منابع جدیدی از ترکیبات ضد باکتریایی در برابر باکتری‌های پاتوژن هستند و با مطالعات انجام شده به وجود برخی از عوامل ضد باکتریایی در عصاره‌های گیاهی پی برده‌اند (جوشی و همکاران، ۲۰۰۹).

نتایج حاصل از آزمایش کووان و همکاران (۱۹۹۹) بیانگر این بود که بین ترکیبات پلی‌فنولیک با اثر ضد میکروبی گیاهان ارتباط وجود دارد.. سحر خیز و همکاران در سال (۲۰۰۷) اثر ضد باکتریایی اسانس گیاه بابونه گاوی گل سفید را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این تحقیق نشان داد که خواص ضد میکروبی مربوط به ترکیبات اصلی اسانس گیاه علی الخصوص کامفور و همچنین نقش سینرژیسی که ترکیبات

Archive of SID

www.SID.ir

جزئی با سایر ترکیبات دارند، است.یکی از ویژگی‌های مهم عصاره‌های گیاهی مرتبط با خاصیت آب-گریزی (Hydrophobicity) است که عصاره‌های گیاهی را قادر می‌سازد تا با پیوند روی لایه لیپیدی غشاء سلولی باکتری‌ها و میتوکندری آن‌ها باعث پاره شدن غشاء سلولی و خروج مولکول‌ها و یون‌های مهم باکتری به خارج از سلول و در نهایت مرگ باکتری می‌گردد (جوشی و همکاران، ۲۰۰۹).

عصاره طارونه دارای مقدار قابل توجهی از ترکیبات پلی‌فنیلیک است با توجه به مطالب بالا عصاره طارونه می تواند از رشد باکتری‌ها و کپک‌های مولد فساد و بیماری‌زای مواد غذایی جلوگیری نماید است بنابراین می‌توان استفاده از آن را به‌عنوان یک ترکیب نگهدارنده در فرآورده‌های غذایی پیشنهاد نمود.

منابع

Androw, J.M. 2001. BSAC Standardized disc susceptibility testing method. J. Antimicrobial Chemotherapy; 7 (5): 48 - 57.

Baraem, I., Jeya H., Imad, H. and Riad, B. 2006. Date consumption and dietary significance in the United Arab Emirates. *Journal of the Sciences of Food and Agriculture*, 86(8): 1196 – 201.

Burt S. 2004. Essential oils: Their antibacterial properties and potential applications in foods. *International Journal of Food Microbiology*, 94: 22u3-253.

Cowan, M.M. 1999. Plant products as antimicrobial agents. *Clin Microbiology*, Rev; 12(4): 564-82.

Dashti Rahmat abadi, M.H., Mehrjardi, A. and Panj Ali, M.A. 2012. The effect of aqueous extract Tarvnh chronic pain in mice. *Journal of Medicinal Plants*, 42: 2-11.

Davidson, P.M. 1997. Chemical preservatives and Natural antimicrobial compounds. In M.P. Doyle, L.R. Beuchat, and T.J. Montville (Eds.) Food microbiology. Fundamentals and frontiers (pp. 520 526). Washington DC: ASM Press. Extract during oven storage test. *Food Science and Technology Research*, 16:443-446.

Inouya, S., Takizawa, T., and Yamaguchi, H. 2001. Antibacterial activity of essential oils and their major constituents against respiratory tract pathogens by gaseous contact. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 47: 565-573.

Joshi, B. and Lekhak, S. 2009: Antibacterial property of different medicinal plants. Katmandu University. *Journal of Science Engineering and Technology*, Vol. 5, No. I, January, pp: 143-150.

Kermanshah, R. 2009. Effect of Ethanol Extract of hops (Humulus lupulus) Brtdady gram-negative bacteria and Gram-positive bacteria. Journal of Medicinal Plants, 30:2-8.

Mahon, C.R. and Manuselis, G. 1995. Diagnostic Microbiology. W.B. Saunders. Company, London, pp: 58-9.

Archive of SID

www.SID.ir

Mashhadian, N.V. and Rakhshandeh, H. 2005. Antibacterial and antifungal effects of Nigella sativa extracts against S. aureus, P. aeroginosa and C. albicans. Pakistan Journal of the Medical Science. 21(1): 47-52.

Methicillin-resistant (heteroresistant) staphylococci. *Journal of Clin Microbiology*, 18: 1084-91.

Mirzapour, M., Hamedi, M. and Rahimipanah, M. 2010. Sunflower oil stabilization by persian walnut leaves.

Omidbeygi, M. and Barzegar. M. 2007. Chemicalcomposition and antioxidant, antibacterial and antifungal activities of the essential oils from Bidenspilosa Linn varRadiata. *Food Control*. In press.

Saatchi, A., Kadivar, M. and Slymanyanzhad, P. 2008. Anti-fungal and anti-oxidant effects of ethanol extract of lemon balm and lavender. National Congress of Food Science and Industries, Mashhad, 24 to 25 October.

Saharkhiz, M.J., Sattari, M., Goudarzi, Gh.R. and Omidbygy, R. 2008. The effect of antibacterial herb *Tanacetum parthenium* L. *Journal-Iranian Medicinal and Aromatic Plants Research*, 24: 47-55.

Sukanya, S.L., Sudisha, J., Hariprasad, P., Niranjana, S.R., Prakash, H.S. and Fathima, S.K. 2009. Antimicrobial activity of leaf extracts of Indian medicinal plants against clinical and phytopathogenic bacteria. *African Journal of Biotechnology*, 8(23): 6677-6682.

Talei, Gh., Mishkat al-Sadat, M.H. and Mousavi, S.Z. 2008. Effect of antibacterial Shahtrh, Ben Fry, Sheng, hedge pomegranate and thyme species native Lorestan. *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*, 10: 31-35.

Thornsberry, C. and McDougal, L.K. 1983. Successful use of broth micro dilution in susceptibility tests.

Velag, J. and Studlla, G. 2005. The Medicinal Plants. Persian Translation by Zaman S. Sixth ed. Tehran. Naghsh Iran publication. pp: 9-10.

Archive of SID

www.SID.ir

EJFPP, Vol. 5 (1): 1-12
http://ejfpp.gau.ac.ir

Antimicrobial effect of extracts Phoenix Dactylifera against pathogenic bacteria and spoilage molds

J. Akbarian[1*], M. Khomeiri[2], A. Sadeghi Mahoonak[2] and E. Mahmoodi[1]
[1]M.Sc. student, Dept. of Food Science and Technology, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, [2] Associate Prof., Dept. of Food Science and Technology, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

Abstract

Phoenix Dactylifera A collection of flowers in each inflorescence branches grown on a diet of dates in the series are drawn oval wooden sheath. In this study, the antimicrobial properties against pathogenic bacteria Phoenix Dactylifera well dilution method (micro dilution) and disc diffusion and mold spoilage due to extract the disk diffusion method was studied. Tarvnh extract the bacteria Bacillus cereus, Salmonella, or general Shrshya, Staphylococcus aureus, and the fungus Trichoderma, Aspergillus niger and Aspergillus oryza produces inhibitory and germicidal effect that the greatest effect on Salmonella enterica bacteria with minimum inhibitory concentrations (MIC) against 5,000 minimum concentration of germicidal (MBC) against 5000, and the average diameter of the inhibition zone, mm) (5/13 that passes between the fungus and the greatest effect on Trichoderma mean percentage inhibition 25/83 percent, respectively. results showed that the extract Tarvnh bacterial growth can be productive and disease-causing food to prevent spoilage., so you can use it as a mix preservatives and flavors of natural food product can offer.

Keywords: Phoenix Dactylifera extract, micro dilution, antimicrobial effect, the percentage inhibition.

*Corresponding author; j.akbarian@yahoo.com

Archive of SID
www.SID.ir