



رشد و گسترش محصولات دارای تکمیل ضد میکروبی گیاهی برای رفع بیماری های پوستی



چکیده

با انجام تکمیل های ضد میکروبی بر روی پارچه می توان با ایجاد یک مانع فیزیکی، انتقال میکروارگانیسم ها به سطح پوست شخص مصرف کننده را به حداقل رساند. این پروژه شامل گرفتن عصاره گیاهان کاسیا^۱ و تریداکس^۲ است که به دلیل فعالیت های ضد میکروبی خوبی که از خود نشان دادند مورد بررسی قرار گرفتند. عصاره ی این گیاهان بر روی پارچه ی پنبه ای به کار گرفته شد و سپس فعالیت ضد میکروبی پارچه ی تکمیل شده در برابر باکتری ها و قارچ هایی که معمولاً در بیمارستان ها وجود دارند بررسی شد. آزمون استاندارد ضد میکروبی AATCC برای تمام نمونه های عمل شده مورد استفاده قرار گرفت که مشاهده شد در محلول های با قطبیت بالا نتایج بهتری حاصل می گردد. اتانول به عنوان بهترین حلال برای عصاره گیری تشخیص داده شد. محلول به روش آغشته سازی - خشک کردن - پخت و با عوامل ایجاد اتصالات عرضی (زاج سفید) بر روی پارچه به کار گرفته شد. فعالیت نمونه ی عمل شده با روش تست انتشار دیسک در آگار و استانداردهای AATCC ۱۴۷، AATCC ۱۰۰، AATCC ۳۰ مورد آزمایش قرار گرفت.

ترجمه: آزاده موحد

مقدمه

قرارگیری در معرض میکروارگانیسم های مختلف که معمولاً از طریق سیالات بدن حمل می شوند و انتقال آن ها، همواره در مشاغل مربوط به حفظ سلامتی افراد ایجاد نگرانی کرده است. نیاز به موانع مفید و موثر در اتاق های جراحی برای حذف یا کاهش ریسک ابتلا به عفونت همواره احساس می شود. می توان از محصولات گیاهی طبیعی به عنوان تکمیل های ضد میکروبی برای محافظت از شخص استفاده کرد. هدف از تحقیق حاضر انجام یک تکمیل طبیعی و زیست سازگار با استفاده از گیاهان طبیعی در صنایع نساجی می باشد. از عصاره ی حاصل از گیاهان کاسیا و تریداکس با استفاده از حلال های مختلف و در غلظت، دما، PH و زمان مختلف برای انجام تکمیل ضد میکروبی به روش طبیعی استفاده می شود. عصاره ی حاصل از این گیاهان به روش آغشته سازی - خشک کردن - پخت بر روی پارچه ی پنبه ای به کار گرفته می شود و از طریق محصولات جراحی محافظ از خارش ها، تحریکات و سایر عفونت های پوستی جلوگیری می کند.

مواد اولیه و روش ها

پارچه های پنبه ای با نمره ی ۲×۴۰S و بافت ساده برای این تحقیق انتخاب شدند. کاسیا و تریداکس نیز نمونه های گیاهی مورد استفاده در این تحقیق بودند. گلبرگ های تازه ی حاصل از کاسیا و برگ های تازه ی حاصل از تریداکس در سایه خشک شدند و به پودر تبدیل شدند.

تکمیل بر روی پارچه

عصاره ی حاصل از گیاهان که در اتانول حل شده بوند با غوطه ور کردن پارچه در حمامی با نسبت ۱:۱۰:۱ M:L بر روی پارچه به کار گرفته شدند. سپس پارچه به مدت ۱۰ دقیقه در دمای ۸۰°C خشک شد تا رطوبت آن گرفته شود. سرانجام فعالیت ضد میکروبی پارچه ها با روش های تست استاندارد بررسی شد.

روش های استاندارد آزمایش ضد میکروبی

روش های تست کمی و کیفی مانند AATCC ۱۴۷، AATCC ۱۰۰، AATCC ۳۰ برای بررسی فعالیت ضد میکروبی پارچه ها به کار گرفته شد.



Tridax Procumbens

کلبسیلا	استافیلوکوکوس	زمان (min)	نمونه
۰/۸۲	۱/۰۲	سطح اولیه	۱
۰/۸۰	۱/۰۰	۱۵	۲
۰/۷۹	۰/۹۹	۲۵	۳
۰/۷۹	۰/۹۷	۳۵	۴

نتیجه گیری

بر اساس مطالعات انجام شده مشخص شد که کاسیا و تریداکس دارای زیرلایه های ضد میکروبی فعال هستند که قادرند رشد میکروب ها را کنترل کنند و همچنین خارش و تحریکات پوستی را درمان نمایند. نمونه های صد در صد عمل شده با کاسیا بیشترین فعالیت ضد میکروبی را در تمام آزمایشات از خود نشان دادند. به نظر می رسد این نمونه ها از نظر بهداشتی در سطح بالایی قرار دارند و میزان قارچ و باکتری در آن ها کمتر است و همچنین دارای زیردست نرم تری نسبت به گذشته هستند. پارچه های عمل شده با تریداکس و کاسیا به ترتیب رنگ سبز و زرد کم رنگ بر روی پارچه ایجاد می کنند که تاثیری بر ظاهر لباس نخواهد داشت. این تکمیل مقرون به صرفه و زیست سازگار است، همچنین می تواند استفاده از این پارچه های پنبه ای دارای تکمیل گیاهی را در درمان بیماری های مختلف پوستی پایه ریزی کند.

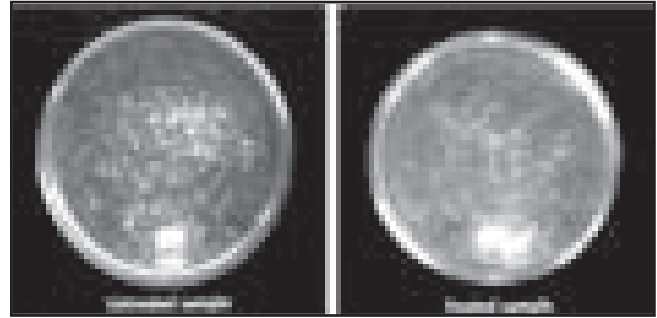
مرجع:

V.Krishnaveni, "Development of herbal antimicrobial medicated products for skin diseases" melliand international, Vol.17, September 2011, PP.252-253.

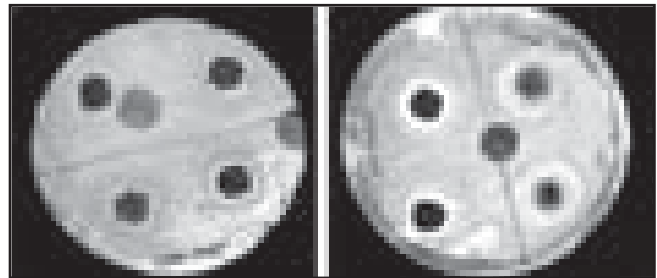
1- Cassia Senna

2- Tridax Procumbens

با عرض پوزش به اطلاع خوانندگان محترم می رساند که در مقاله ی بخش شیمی نساجی شماره ۱۱۳ صفحه ۸۰ رنگزاهای راکتیو در آب "انحلال پذیرند" که به این وسیله اصلاح می گردد.



شکل ۱- فعالیت ضد میکروبی پارچه ی عمل شده با گلبرگ کاسیا



شکل ۲- فعالیت ضد میکروبی پارچه عمل شده با برگ تریداکس

بحث و نتایج

خواص ضد میکروبی و ضد قارچی نمونه ها را می توان با روش های کمی (AATCC ۱۰۰) و همچنین روش های کیفی (AATCC ۳۰) بررسی کرد. جذب نمونه ها متناسب با غلظت سلول ها در نمونه است. مشاهده شده است که تمام پارچه های عمل شده در مقایسه با نمونه های عمل نشده جذب پایینی از خود نشان می دهند. پس از انکوباسیون، ظروف حاوی نمونه ها از نظر رشد باکتری بررسی شدند. سپس تعداد کلونی های موجود در هر ظرف محاسبه شد. ناحیه ی انکوباسیون در مقایسه با پارچه های عمل نشده بزرگ تر است. جدول زیر نشان می دهد که تمام پارچه های عمل شده دارای خواص ضد میکروبی و ضد قارچی بسیار خوبی در برابر میکروارگانیزم های استافیلوکوکوس اورئوس و کلبسیلا هستند. این نتایج نشان می دهد که در مقایسه با نمونه های عمل نشده، نمونه های ۱۰۰٪ عمل شده تا حد زیادی از رشد باکتری ممانعت می کنند در حالی که نمونه های ۵۰٪ و ۷۵٪ عمل شده به میزان کمتری رشد باکتری را محدود می کنند.

Cassia Senn

کلبسیلا	استافیلوکوکوس	زمان (min)	نمونه
۰/۸۲	۱/۰۲	سطح اولیه	۱
۰/۷۷	۰/۹۹	۱۵	۲
۰/۷۴	۰/۹۸	۲۵	۳
۰/۷۰	۰/۹۶	۳۵	۴