مجلة الريادة للبحوث والأنشطة العلمية
Al-Riyadah Journal For Researches And Scientific Activities
العدد السابع
مارس 2023 March

دراسة عن التلوث الجرثومي على سجاد الصلاة

A Study on Bacterial contamination on a prayer rug

أ. تهاني محمد حلمي ... قسم علم الحيوان / كلية العلوم جامعة صبراته
أ. مهيب المنير أبوقرين ... المعهد العالي للتقنيات الطبية صبراته

الملخص :

تهدف هذه الدراسة لتقييم المحتوى الميكروبي الممرض وغير الممرض لسجادات الصلاة والتي يؤدي انتشارها للإصابة ببعض أمراض الجهاز التنفسي والتي منها الحساسية وبعض الأمراض الجلدية وأمراض العيون، حيث بلغ حجم عينة الدراسة 100 مسحة مقسمة على 39 مسحة من سجادات الصلاة داخل المنازل و 61 مسحة من السجاد داخل المساجد حيث نقلت العينات إلى المختبر ومن ثم تحليلها وتسجيل النتائج .

وقد أظهرت النتائج إلي أن النمو الأعلى للعينات المعزولة من داخل المنازل كانت النسبة الأعلى للنوعين الجرثوميين بكتيريا *Staphylococcus aures* و *Klebsiella* بنسبة 17.95% ، وبكتيريا *Streptococci* نمت بنسبة 12.82% وفطر *Candida* 12.82% والتي تلوثها بكتيريا *Morganella* كانت نسبتها 10.26% وبكتيريا *E.colli* نسبتها 7.69% ، و النمو الأعلى للعينات المعزولة من داخل المساجد كان لبكتيريا *Klebsiella* بنسبة 19.67% تليها بكتيريا *Staphylococcus aures* بنسبة 18.03 % و بكتيريا *E.colli* نسبتها 14.75% أما بكتيريا *Streptococci* نسبتها 13.11% و فطر *yeast cells* 9.84 % وبكتيريا *Morganella* بنسبة 8.20% و فطر *Candida* بنسبة 6.56 % ، كما بينت النتائج أيضا وجود تأثير لنوع المكان المأخوذ منه المسحات (منازل – مساجد) على تأثير البكتريا على سجادات الصلاة ،كما أوصت الدراسة بضرورة دعم بعض الأبحاث العلمية لدراسة أثر استخدام بعض المواد المانعة لنمو الميكروبات في السجاد واستخدام التقنيات متناهية الصغر في معالجة الخيوط المستخدمة في صناعة السجاد لمنع نمو وتكاثر الميكروبات في السجاد .

الكلمات المفتاحية :

(سجاد الصلاة ، التلوث الجرثومي ، البكتيريا الممرضة)

Copyright for the journal © 1 حقوق الطبع محفوظة للمجلة

Abstract :

This study aims to evaluate the pathogenic and non-pathogenic microbial content of prayer rugs. The spread of which leads to infection with some respiratory diseases, including allergies and some skin and eye diseases.

Where the size of the study sample was 100 swabs divided into 39 swabs of prayer rugs inside homes and 61 swabs of carpets inside mosques, the samples were transferred to the laboratory and analyzed then the results where recorded.

The results showed that the highest growth of samples isolated from indoors was the highest percentage of the two types of bacteria *Staphylococcus aures* and *Klebsiella* . grew by 17.95%, *Streptococci* bacteria grew by 12.82%, and *Candida* fungus grew by 12.82%. Which was contaminated by *Morganella* bacteria by 10.26%, and *E.coli* bacteria by 7.69%. The highest growth of samples isolated from inside mosques is *Klebsiella* bacteria at a rate of 19.67%, followed by *Staphylococcus aures* at a rate of 18.03%. Then, it is *E.coli* bacteria at a rate of 14.75%, *Streptococci* bacteria at a rate of 13.11%. Followed by fungi *yeast cells* at a rate of 9.84%, *Morganella* bacteria at a rate of 8.20%, and a fungus *Candida* by 6.56%. The results also showed that the place type (houses - mosques) from which the swabs are taken has an effect on the type of bacteria on prayer rugs. Treating the yarns used in the carpet industry can be a solution to prevent the growth and reproduction of microbes in the carpet.

المقدمـــة :

يتردد المصلون علي المساجد في اليوم الواحد خمس مرات منهم مصابون بأمراض معديه وغير معديه ويزداد الامر سوء أثناء انتشار الأمراض والأوبئة مثل جائحة كورونا التي أودت بحياة آلاف البشر، الأمر الذي أدى بالسلطات المحلية في كل بلد إلى اتخاذ جملة من الاجراءات الوقائية وصلت إلى حد فرض منع التجول وغيرها من الاحتياطات الأخرى ولاسيما عند أداء الشعائر الدينية مثل الصلاة حيث أجبر المصلين إلى جانب ارتداء الكمامات احضار سجادة خاصة للصلاة لكل مصلي خوفا من انتشار العدوى . وعادة ما تدخل الكائنات الحية الدقيقة المباني من خلال الهواء الطلق أو من خلال دخول أنظمة التكييف والأنشطة البشرية ومواد البناء الملوثة، يمكن للفطريات أن تستعمر الجدران والنوافذ والإطارات والأثاث والسجاد حيث تنتقل العدوى الفطرية والبكتيرية عن طريق الاتصال المباشر مع الأشخاص المصابين والتربة [1].

ويختلف تأثير عوامل الجسم المناعية على الميكروبات باختلاف أنواع هذه الميكروبات، فنجد أن الأجسام المضادة في الجسم تلعب دورا هاماً في الدفاع ضد البكتيريا المرضية، وجد أن الأفراد الذين يعانون من نقص إنتاج الأجسام المضادة لهم قابلية عالية للإصابة بأمراض الجهاز التنفسي للبكتريا الموجبة لصبغ الجرام وتقل أهمية الأجسام المضادة في دفاع الجسم ضد الميكروبات في حالة الإصابة بالفيروسات و الفطريات (مبارك وآخرون، 2005، ص 42)

ويعتبر سجاد الصلاة من أنواع المنسوجات ذات الطبيعة الخاصة من حيث التركيب البنائي والمظهر العام ، كما تعتبر المنسوجات موطناً آمناً للكائنات الدقيقة الحية ويتغير معدل تواجدها وتكاثرها تبعا للظروف المحيطة من الرطوبة ودرجة الحرارة ، وتؤثر هذه الكائنات ، وإفرازاتها على الألياف ؛ فتقلل من جودتها وقيمتها ومتانتها [2].

وتعد صناعة السجاد أحد أفرع الصناعات النسيجية الاستهلاكية التي شهدت تطورا ملحوظا خلال السنوات الأخيرة ، ولاشك أن ارتفاع معدل التطور بالصناعات البتروكيميائية قد ساعد على زيادة معدل التطور لهذه الصناعة بإقامة مصانع لإنتاج الخيوط والألياف الصناعية ، وبدأ مؤخرا التوسع في إنتاج الخامات الأساسية لصناعة السجاد بإقامة مصانع لإنتاج الخيوط والألياف الصناعية وذلك عندما اتجهت سياستها إلى الاستفادة المثلى من مشتقات البترول المتوفرة بكثرة والانخراط في مجال الصناعات التحويلية (رضوى ، رجب، 2006، ص33).

مشكلة الدراسة :

يعتبر موضوع حماية صحة الأفراد داخل الأسرة من الموضوعات الهامة التي نالت اهتمام العديد من العلماء والدارسين وذلك لما لها من أهمية في المحافظة علي الصحة العامة، ومحاولة معرفة المحتوى الميكروبي الممرض وغير الممرض في سجاد الصلاة حيث يؤدي انتشارها لبعض أمراض الحساسية في الجهاز التنفسي وبعض أمراض الجلدية وأمراض العيون، خاصة في ظروف الوباء الحالي (كوفيد 19) ومع تخصيص سجادة صلاة لكل فرد ، من هنا جاءت فكرة الدراسة التي تقوم بالإجابة علي التساؤل التالي :

هل يوجد تلوث ميكروبي ممرض على سجاد الصلاة في البيوت والمساجد قيد الدراسة.؟

أهمية الدراسة :

تعتبر هذه الدراسة من الدراسات الأولى من نوعها في ليبيا (حد علم الباحثان) لاسيما في ضل انتشار وباء (كوفيد 19) كما أنها تسهم في الكشف عن وجود الجراثيم بأنواعها على سجاد الصلاة وبالتالي محاولة إيجاد الحلول الملائمة للقضاء عليها .

هدف الدراسة :

- التعرف علي أنواع الميكروبات الموجودة على سجاد الصلاة قيد الدراسة.
- تقدير المحتوى البكتيري الممرض على السجاد داخل المنازل والمساجد .

سجاد الصلاة : هو حصير أو بساط أو زربية تسع للصلاة ، وفي صحيح مسلم حديث نبوي عن رسول الله –صلى الله عليه وسلم – فيه سماها الخمرة بضم الخاء .

(https://ar.wikipedia.org/wiki)

التلوث الجرثومي : هو توافر الظروف المثلى للميكروب للقيام بالعمليات الميتابوليزمية وإحداث التغير والضرر (المليجي وآخرون ،2007،ص465) .

المواد وطرق العمل : Materials and Methods

طريقة العمل : تم جمع العينات من سجاد الصلاة داخل المساجد والمنازل في أكياس من البولي إيثلين ذاتية القفل مفرغة الهواء، ونقلت للمعمل لإجراء الاختبارات الميكروبيولوجية عليها حيث تم أخذ مسحات من سجادات الصلاة والسجاد الأرضي لبعض المساجد الواقعة في مدينة صبراته .

الاختبارات المعملية :

عزل وتصنيف الأنواع المرضية المعزولة: أخذت مسحات من عينات السجاد التي تم تجمعيها من المستخدمين عن طريق مسحات قطنية (swab) للحفاظ علي الميكروبات لحين إجراء التحاليل المطلوبة .

تم استزراعها بطريقة التخطيط على سطح بيئات متخصصة مثل بيئة أجار الدم القاعدية Blood Agar Base medium لإستنبات الميكروبات المرضية ، بيئة آجار ماكونكي Maconkey agar ، بيئة آجار السابورويد Sabouraud Dextrose agar medium لزراعة الخمائر والفطريات. وتم تحضين الأطباق في درجة حرارة 37 درجة مئوية لمدة 24 ساعة

بالنسبة للبكتيريا وعلى درجة حرارة 28 درجه مئوية لمدة 8- 15 يوم بالنسبة للفطر، تم إجراء الفحص الميكروسكوبي للتعرف على الشكل المورفولوجي) للنموات المعزولة من على سطح البيئات كالتالي :

تم إجراء الفحص الميكروسكوبي للتفرقة بين الميكروبات الكروية والميكروبات العصوية، كذلك للتفرقة بين المكورات العنقودية ، والسبحية ، كما تم أيضاً إجرائه للتعرف على الفطريات بأنواعها والخمائر، وذلك بمختبر مستشفى صبراته التعليمي كما تم إجراء اختبار الحركة Motility test للكشف عن إذا ما كان الميكروب له القدرة على الحركة من عدمه .

التحليل والمناقشة :

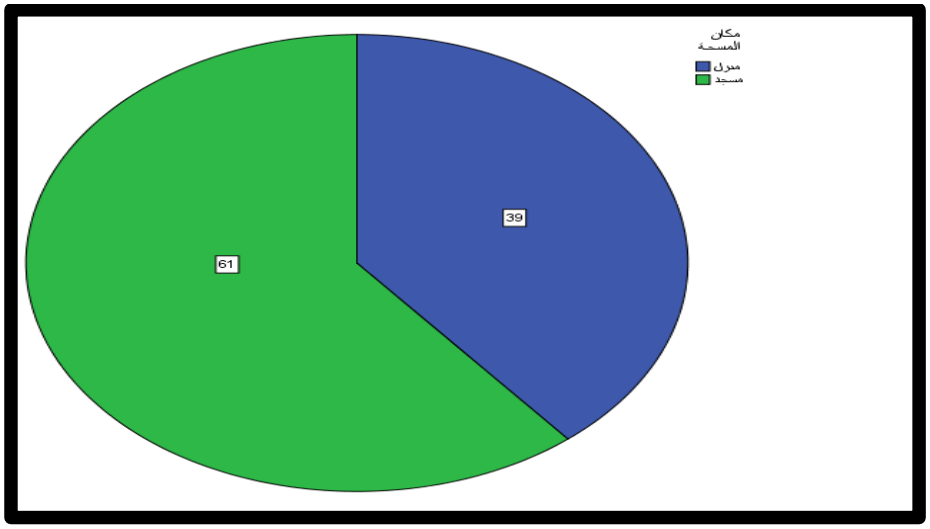
المفروشات الأرضية من السجاد والموكيت تعتبر وسط مناسب لنمو الحشرات والبكتيريا ولذلك فهي تشكل مشكلة كبيرة خاصة في أماكن تواجد الأطفال مثل دور الحضانات وأماكن العلاج مثل المستشفيات لذلك لا بد من معالجة هذه المفروشات على فترات متقاربة ببعض المواد الكيميائية التي تعمل على قتل البكتيريا والحشرات ، ويعتبر الكثير من الباحثون أن الإنسان عائلا لكثير من الفيروسات والبكتيريا والفطريات، كما أنه عرضة للإصابة بالميكروبات التي تعيش بصورة طبيعية على الجلد والأغشية المخاطية ، وذلك عند انخفاض قدرات الجسم المناعية (هند، عبدالله، 2004،ص 84)

أوضحت نتائج الدراسة التي شملت (100) عينة من سجاد الصلاة تم تجميعها من المستخدمين داخل البيوت والمساجد في مدينة صبراته عن طريق مسحات قطنية (swab) للحفاظ على الميكروبات لحين إجراء التحاليل المطلوبة ، تم عزل الأنواع الآتية من عينات سجاد الصلاة وهي *Yeast cells* ، *Morganella* ، *Enterobacter* ،*Streptococcus* ، *Candida* ، *staphylococcus aures* ، *Klebsiella* ، *Serratia* ، *E.colli* .

جدول (1) يوضح توزيع العينة حسب مكان أخذ العينات

مكان المسحة	التكرار	النسبة
المنازل	39	% 39
المساجد	61	% 61
المجموع	100	% 100

من خلال الجدول (1) نلاحظ أن عدد المساحات التي أخذت من المنازل بلغت نسبتها 39% من حجم العينة بينما عدد المسحات التي أخذت من المساجد بلغت 61% من حجم العينة .

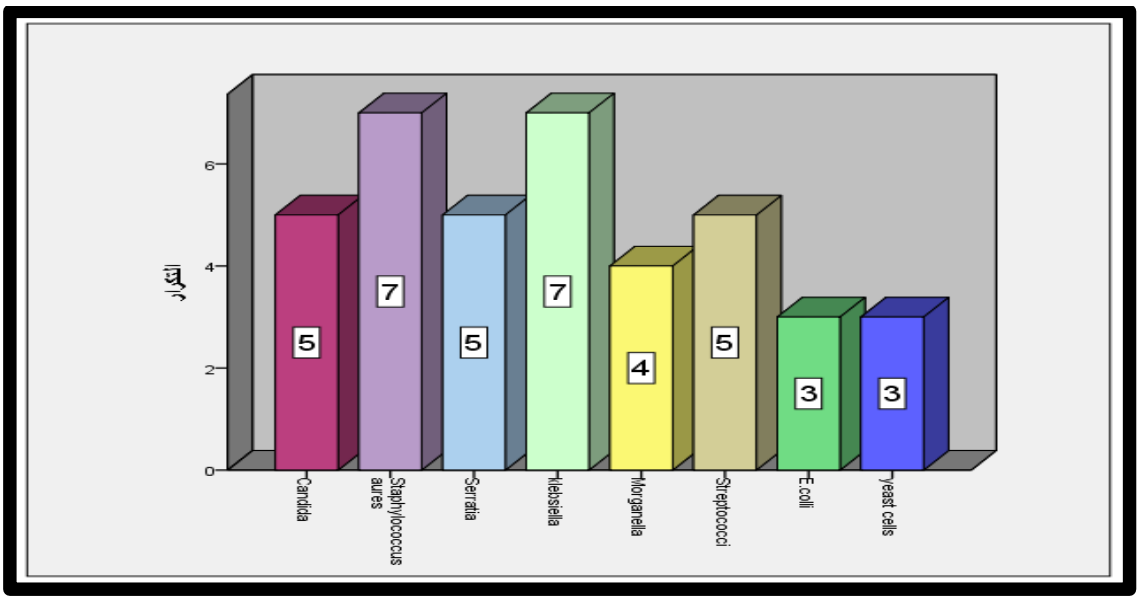


شكل (1) يوضح توزيع العينة على أماكن أخذ المسحات

جدول (2) يوضح توزيع العينة للتلوث الجرثومي على سجاد الصلاة داخل المنازل

النوع الجرثومي	التكرار	النسبة المئوية
Candida	5	%12.82
Staphylococcus aures	7	%17.95
Serratia	5	%12.82
Klebsiella	7	%17.95
yeast cells	3	%7.69
Morganella	4	%10.26
Streptococci	5	%12.82
Enterobacter	0	%0.00
E.colli	3	%7.69
المجموع	39	% 100

من خلال الجدول السابق (2) نلاحظ أن 12.82 % من العينات الملوثة لسجاد الصلاة داخل المنازل كانت لفطر *Candida* وبكتريا *Streptococci* بنسبة 12.82% والعينات الملوثة لسجاد الصلاة داخل المنازل والتي تسببها بكتريا *Staphylococcus aures* وبكتريا *klebsiella* كانت نسبتها 17.95% أما العينات الملوثة بفطر yeast cells نسبتها 7.69% أما التي تلوثها بكتريا *Morganella* كانت نسبتها 10.26% وبكتريا *E.colli* نسبتها 7.69% ولا يوجد أي نمو بكتيري للبكتريا *Enterobacter* على سجاد الصلاة داخل المنازل .

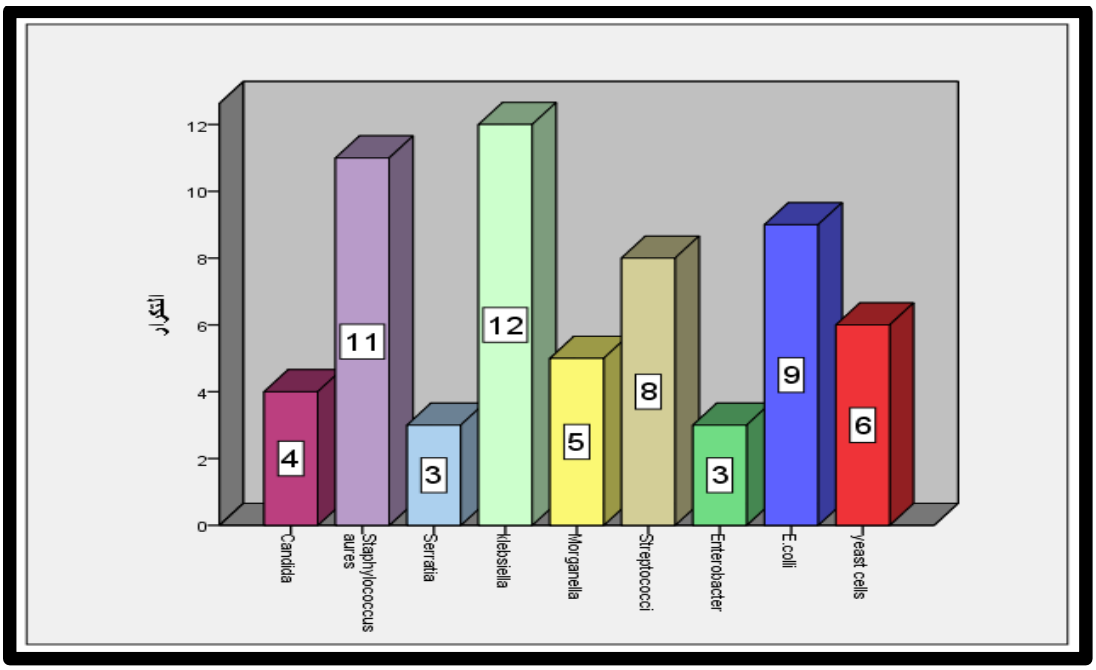


شكل (2) يوضح توزيع أنواع الجراثيم من مسحات المنازل

جدول (3) يوضح توزيع العينة للتلوث الجرثومي على سجاد الصلاة داخل المساجد

النوع الجرثومي	التكرار	النسبة المئوية
Candida	**4**	**%6.56**
Staphylococcus aures	**11**	**%18.03**
Serratia	**3**	**%4.92**
Klebsiella	**12**	**%19.67**
yeast cells	**6**	**%9.84**
Morganella	**5**	**%8.20**
Streptococci	**8**	**%13.11**
Enterobacter	**3**	**%4.92**
E.colli	**9**	**%14.75**
المجموع	**61**	**%100**

من خلال الجدول السابق (3) نلاحظ أن التلوث الجرثومي لسجاد الصلاة داخل المساجد كان فطر *Candida* بنسبة 6.56% ، ونسبة 18.03% من التلوث الجرثومي لسجاد الصلاة داخل المساجد تسببها بكتريا *Staphylococcus aures* وبنسبة 4.92% لبكتريا *Serratia* و بكتريا *Enterobacter* ، و بكتريا *klebsiella* بنسبة 19.67% و فطر *yeast cells* 9.84 % ، و بكتريا *Morganella* بنسبة 8.20% أما بكتريا *Streptococci* نسبتها 13.11% ، و بكتريا *E.colli* نسبتها 14.75 % .



شكل رقم (3) يوضح توزيع أنواع الجراثيم من مسحات المساجد

المناقشة :

يعتبر سجاد الصلاة بيئة مناسبة لنمو الميكروبات باختلاف أنواعها، فقد تم عزل الأنواع الآتية من عينات سجاد الصلاة وهي *Yeast cell* ، *Morganella* ، *Enterobacter* ، *Streptococci* ، *Candida* ، *staphylococcus aures* ، *Klebsiella* ، *Serratia* ، *E.colli*، وهذا اتفق مع (مشاط وأخرون، 2012،ص112) إن المحتوى الميكروبي يزداد مع ازدياد أنواع سجاد الصلاة المحتوية على نسبة عالية من الألياف الصناعية ، ومن المتعارف عليه أن الألياف الصناعية لها كهربية استاتيكية مما يجعل لها مقدرة كبيرة على الاحتفاظ بالأتربة والبكتيريا بداخلها ما يجعلها وسيلة لنقل الجراثيم والأمراض بالإضافة إلى تسببها بالكثير من المشاكل الصحية سواء للجلد أو الجهاز التنفسي كما ذكر (عبدالمجيد،1999،ص74)

لذلك يفضل أن يكون نوع السجاد تحتوي نسبة أقل من الألياف الصناعية ، إن السجود أثناء الصلاة يعمل على تفريغ الشحنات الكهربية الموجودة بالجسم خاصة وأن الصلاة تجاه الكعبة المشرفة التي هي مركز الكرة الأرضية يكون التفريغ للشحنات أكثر، كما أن سمك سجاد الصلاة له تأثير في زيادة محتوى الميكروبات ، نظرا لعدم وجود مواصفات أو حدود متعارف عليها لنوعية

وكمية المحتوى الميكروبي في سجاد الصلاة فإن النتائج المتحصل عليها من الدراسة الحالية قد لا تشير إلى وجود خطورة واضحة للوضع الحالي لسجاد الصلاة ولكن نخشى على الأفراد ذوي المناعة الضعيفة مثل الأطفال و كبار السن ، الحوامل ، مرضى السكري ، وهذا ما ذكره(مرجع سابق الذكر، ص 53)

ومن خلال الجدول (2) نلاحظ أن العينات الملوثة لسجاد الصلاة داخل المنازل النسبة الأعلى للنمو البكتيري لبكتيريا *Staphylococcus aures* وبكتريا *klebsiella* كانت النسبة 17.95% وبكتيريا *Streptococci* نمت بنسبة 12.82% وفطر *Candida* 12.82% أما العينات الملوثة بفطر *yeast cells* نسبتها 7.69% والتي تلوثها بكتريا *Morganella* كانت نسبتها 10.26% وبكتريا *E.colli* نسبتها 7.69% ولا يوجد أي نمو بكتيري للبكتريا *Enterobacter* على سجاد الصلاة داخل المنازل كما أنه يوجد عدد كبير من الميكروبات بالسجاد وهذا ما أكدته دراسة [5،6] كما أن زيادة أعداد الأشخاص المستخدمين لسجاد الصلاة يؤدي إلي ارتفاع متوسط أعداد البكتيريا، وهذا ما أكده أيضا هند عبدالله، 2004،مرجع سابق ص 88) ، وبالنظر للجدول (3) نلاحظ أن التلوث الجرثومي لسجاد الصلاة داخل المساجد اختلفت فيه نسب التلوث مقارنة بالعينات الملوثة لسجاد الصلاة داخل المنازل حيث كانت النسبة الأعلى لنمو بكتيريا *klebsiella* بنسبة 19.67% تليها بكتريا *Staphylococcus aures* بنسبة 18.03 % و بكتريا *E.colli* نسبتها 14.75 % أما بكتريا *Streptococci* نسبتها 13.11% و فطر *yeast cells* 9.84% و بكتريا *Morganella* بنسبة 8.20% و فطر *Candida* بنسبة 6.56 % وأقلهم نسبة نمو لبكتريا *Serratia* و بكتريا *Enterobacter* بنسبة 4.92%. حيث أن طول فترة استخدام سجاد الصلاة دون تنظيف يساعد على زيادة محتوى سجاد الصلاة من الميكروبات وهذا ما أكده(مشاط وأخرون،مرجع سابق الذكر ص118) لأن سجادة الصلاة وفرش المساجد يعتبر بيئة جيدة لنمو الجراثيم والبكتيريا إذا ما توفرت البيئة المناسبة من درجة الحرارة والرطوبة لنموها وتكاثرها لذلك لابد من الاهتمام بتنظيف سجاد الصلاة وفرش المساجد على فترات متقاربة مع استخدام المطهرات بشكل يومي .

النتائج والتوصيات:

اولاً: النتائج

من خلال الدراسة التي قام بها الباحثان على سجاد الصلاة فانهما توصلا الى الاتي:

- النمو الأعلى للعينات المعزولة من داخل المنازل كانت للنوعين الجرثوميين بكتيريا *Staphylococcus aures* و بكتيريا *Klebsiella* بنسبة 17.95% ، وبكتيريا *Streptococci* نمت بنسبة 12.82% وفطر *Candida* 12.82% والتي تلوثها بكتيريا *Morganella* كانت نسبتها 10.26% أما بكتيريا *E.colli* نسبتها 7.69% .

- النمو الأعلى للعينات المعزولة داخل المساجد كانت النسبة الأعلى لبكتيريا *Klebsiella* بنسبة 19.67% ، تليها بكتيريا *Staphylococcus aures* بنسبة 18.03 % و بكتيريا *E.colli* نسبتها 14.75% ، أما بكتيريا *Streptococci* نسبتها 13.11% .

- يوجد تأثير لنوع المكان المأخوذ منه المسحات (منازل – مساجد) على تأثير البكتريا على سجاد الصلاة .

ثانياً: التوصيات

من خلال النتائج التي توصلت لها الدراسة فان الباحثان يقترحان الاتي :

- الحرص على غسل سجادة الصلاة قبل استعمالها لما تحمله من ميكروبات أثناء إنتاجها وتسويقها. كذلك غسلها من حين لآخر مع استخدام مطهر، والعمل على تهويتها في الشمس كل فترة .

- العمل على تخصيص سجادة شخصية لكل فرد في المنزل ، واصطحاب سجادة الفرد الخاصة به عند الذهاب للمساجد ، وأيضاً تخصيص سجادة للزائرين الوافدين على المنزل .

- الحرص على إتباع سنة تجديد الوضوء عند الصلاة للحد من تلوث السجاد .

- ضرورة دعم بعض الأبحاث العلمية لدراسة أثر استخدام بعض المواد المانعة لنمو الميكروبات في السجاد واستخدام التقنيات متناهية الصغر في معالجة الخيوط المستخدمة في صناعة السجاد لمنع نمو وتكاثر الميكروبات في السجاد .

المـــراجـــــع :

أولا : المراجع العربية

1- بسام بن حسين مشاط ، جلال بن محمود خلف الله ، محمود محمد حسانين، وشوكت عبد اللطيف (2012) "دراسة المحتوى الميكروبي والكيميائي لسجاد المسجد الحرام" مجلة العلوم الزراعية والبيطرية، جامعة القصيم، (المجلد 5 ، العدد2) .

2- رحاب جمعة إبراهيم عبد الهادي(2006") تأثير تجهيز الأقمشة الصوفية والمخلوطة لمقاومة الكائنات الحية الدقيقة لإيفاء بالغرض الوظيفي للاستخدام النهائي"، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا.

3- رضوى مصطفى ، محمد رجب (2006") وعي ربات الأسر بالأضرار الصحية الناجمة عن بعض المفروشات الأرضية والطرق السليمة للعناية بها" رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية بدمياط، جامعة المنصورة.

4- زينب محمد عبد المجيد(1999) دراسة تأثير اختلاف مراحل التغذية للغزل ذي الطرف المفتوح على بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية للمنتج النهائي"، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

5- محمد الصاوي محمد مبارك، وعبد الوهاب محمد عبد الحافظ ، وراوية فتحي جمال(2005) عالم البكتيريا"، دار الكتب، القاهرة."

6- هند أحمد ، أمين عبدالله ، (2004) تأثير اختلاف بعض أساليب التقنية للسجاد المتقابل على خواص الأداء الوظيفية للاستخدام النهائي" رسالة دكتوراه، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، القاهرة .

ثانيا : المراجع الأجنبية :

7. Anderson, R. (1969) sad Biological evaluation of carpeting. Appl Microbiol. Baract, M.c., Vanettti, M.C. and Arayo ، E.E.,:"Growh Condition of Apectionologic Aspergillus Fungi Gatus for Degumming of Natural fibres" Biotechnology (1991) .