وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
قسم علوم الحياة

اسم البحث

فعالية مستخلصات جذور السواك في تثبيط الجراثيم المعزولة من الفم

أشراف

أ.م. علي عبد الرحيم الناشي

الطالب

هاشم قاسم كاظم

1440هـ

2019م

بسم الله الرحمن الرحيم

قال الله تعالى :

﴿ اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴾

(سورة العلق)

﴿ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

البقرة الايه ٣٢

صدق الله العلي العظيم

إهداء

بكل الحب ...

إلى الشمعتين اللتين أنارتا حياتي ...

أمي وأبي

إلى الذين ساندوني طوال هذه الرحله ..

أصدقائي الرائعين ..

إلى روح الشهيد البطل أخي الغالي .. مرتضى

إلى أرواح شهداء العراق

اهدي هذا الجهد المتواضع

المشرف: أ.م. علي عبد الرحيم الناشي

شكر وتقدير

لابد لنا ونحن نخطو خطواتنا الأخيرة في الحياة الجامعية من وقفة نعود إلى أعوام قضيناها في رحاب الجامعة مع أساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير باذلين بذلك جهودا كبيرة في بناء جيل الغد لتبعث الأمة من جديد...

وقبل أن نمضي تقدم أسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة

إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة...

إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة...

إلى جميع أساتذتنا الأفاضل.....

والى كل من وقف مساندا لي وداعما إلى طوال هذه ألرحله

شكرا لكم

Effect of toothpaste extracts in inhibiting bacteria isolated from the mouth:

(Abstract):

This study was designed to evaluate the extracts of siwak roots in inhibiting isolated bacteria from the mouth and to detect the effective chemical compounds contained in the water and alcohol extracts. The first qualitative detection showed that water and alcohol extracts contained alkaloids, classics and sterols, while the presence of tannins, steroids and flavonoids was limited to alcoholic extracts only.

The extracts of water and alcohol were influential in their ability to inhibit bacterial, but in varying degrees by bacterial type and nature of extract. Overall, the effect of the extract increases with increasing concentration and the effectiveness of the extract is higher than the effectiveness of water extract.

The antimicrobial diameters treated with the water extract ranged between(16-8) mm at 100% concentration. Streptomycine antagonists had a resistance of 18-11 mm. The most sensitive bacteria were staph .*capitis* and most resistant *str*.*mutans*. , 16 mm) respectively at 100% concentration.

10-(20 mm), indicating that the alcohol extract was a strong antagonist of antibiotics, and that the most

staphylococcus aureus was inhibited by *staphylococcus aureus* .*capitis* and above resistance *str*.*mutans* if their diameters (20.9) mm respectively at 100% concentration.

The concentrations of MIC and MBC for the water extract were compared to the treated bacteria (14-55) and (25-82)% respectively. *Str*.*mutans* recorded the lowest value for both MIC and MBC with a concentration of 15.14% .*mutans* are the top resistance as MIC and MBC (82.55%) respectively.

The MIC and MBC limits for the alcoholic extract were between 38-11% and 61-20%, respectively. The most resistant bacteria were *Staph*.*capitis*, if MIC and MBC were 11% and 20% respectively while *Str*.*Mutans* were the highest resistors MIC and MBC (61.38%) respectively.

It generally appears that MIC and MBC for the extract are the least valuable compared to the water extract, which indicates that the extract has a higher antibacterial capacity than the water extra

اسم البحث :

فعالية مستخلصات جذور السواك في تثبيط الجراثيم المعزولة من الفم .

الخلاصة (Abstract) :

صممت هذه الدراسة لتقييم مستخلصات جذور السواك في تثبيط البكتريا المعزولة من الفم والكشف عن المركبات الكيميائية الفعالة التي تحويها المستخلصات المائية والكحولية وأظهر الكشف النوعي الاولي احتواء المستخلصات المائية والكحولية على مركبات القلويدات , الكلايكوسيدات , الاستيرولات , بينما انحصر تواجد الدباغيات , الاسترويدات والفلايفونيدات على المستخلصات الكحولية فقط .

كانت المستخلصات المائية والكحولية مؤثره في قدرتها على التثبيط الجرثومي ولكن بنسب متفاوتة حسب النوع البكتيري وطبيعة المستخلص وعموما فان فعالية المستخلص تزداد مع زيادة التركيز كما إن الفعالية للمستخلص الكحولي اعلى من فعالية المستخلص المائي .

تراوحت أقطار التثبيط للجراثيم المعاملة بالمستخلص المائي بين (8-16) ملم عند التركيز 100% وكانت المنافسة للمضاد streptomycine الذي بلغت أقطار تثبيطه للبكتيريا بين(11-18) ملم وأكثر البكتيريا حساسية للمستخلص المائي *staph.capitis* وأكثرها مقاومة *str.mutans* اذ بلغت أقطار تثبيطهما (16, 8)ملم على التوالي عند تركيز 100% .

إما أقطار التثبيط البكتيري بفعل المستخلص الكحولي فتراوحت بين (9-20) ملم عند التركيز 100% في حين أقطار التثبيط بفعل المضاد Amoxyllin تراوحت بين (10-18) ملم مما يشير إلى أن المستخلص الكحولي منافس قوي للمضادات الحيوية , وكانت أكثر الجراثيم تثبيطا *staph.capitis* واعلاها مقاومه

str.mutans اذا بلغت اقطار تثبيطهما (9,20) ملم على التوالي عند التركيز 100% .

تراوحت تراكيز MIC و MBC للمستخلص المائي تجاه البكتيريا المعامله (14-55)% و (25-82)% على التوالي وقد سجلت *Str.mutans* أدنى قيمة لكل من MICو MBC اذ بلغ التركيز (15,14) % على التوالي لكن كانت *Str.mutans* هي الاعلى مقاومة اذ بلغ ال MIC و MBC تجاهها (82,55) % على التوالي ايضا .

كانت حدود MIC و MBC للمستخلص الكحولي بين (11-38) % (20-61)% على التوالي وكانت اكثر الجراثيم تثبيطا بالمستخلص الكحولي *Staph.capitis* اذا بلغ ال MIC و MBC (11و20) % على التوالي بينما كانت *Str.Mutans* هي الاعلى مقاومه اذا بلغ ال MIC و MBC تجاهها (61,38)% على التوالي .

ويبدو عموما ان ال MIC و MBC للمستخلص الكحولي هي الاقل قيمه مقارنه مع المستخلص المائي مما يعكس ان للمستخلص الكحولي قدرة مضاده للجراثيم اعلى مما يبديه المستخلص المائي .

المقدمة :

نبات السواك أو المسواك (Miswak) هو شجيرة معمرة ذات أغصان متدلية الى الاسفل أو تكون زاحفة أحيانا ويسمى أيضا الاراك (Arrak) وأسمه العلمي *Salvadora persica* , له جذور طويلة تمتد عرضيا تحت سطح التربة , والجذور هي الجزء المستعمل في السواك وله أنواع عديدة أهمها الايراني والهندي كما ينتشر تواجدة في المملكة العربية السعودية في الحجاز وجازان ونجران (برهام,2007) .

إن مستخلصات نبات السواك لها تأثير فعال ضد البكتريا التي تصيب اللثة وتلك التي تسبب ظهور تكلسات الأسنان,وهذه المستخلصات تمتلك خصائص بايولوجية مختلفة تشمل تأثيرها المثبط والقاتل لمعظم البكتريا والفطريات .

.(AL-Bagieh,et.al.1994)

توصلت الدراسة التي قام بها الدليمي وأخرون,(2011) أن المستخلص المائي الحار لنبات السواك وبتركيز 50% تأثيرا تثبيطا متميزا ضد بكتريا العنقوديات الذهبية المعزولة من التهابات اللثة وبفروقات عالية المعنوية , فضلا أن فعالية هذا المستخلص تفوقت على فعالية مضادي الفانكومايسين والكاربنسيلين في كفاءة التثبيط .

يستوطن فم الانسان أنواع مختلفة من الميكروبات قسم منها يكون ضارا على صحة الفم والأسنان على حد سواء وتساهم عوامل مختلفة على تكاثرها منها عدم انتظام الأسنان وعدم تنظيف الفم ومدى تخدش اللثة والاربطة حول السن فضلا عن نوعية الاغذية التي يكون بعضها ينشط التضاعف الميكروبي في الفم , لذا فاستعمال المسواك يأتي منظفا ومعقما للفم والاسنان (Nisengard,et.al.,1994) .

أختبر الخفاجي (2013) المستخلص المائي للسواك ضد المسبحيات الفموية (Oral *streptococci*) المسببة لالتهاب اللثة وكان هذا المستخلص فعالا كمضاد بكتيري وكون مناطق تثبيط بمعدل (8.3 ملم) مما يؤكد على فعاليته الدوائية في معالجة التهابات الفم واللثة .

أوضحت دراسات عديدة منها دراسة (Shihabudin,et.al.,2010) أن المستخلص الميثانولي للسواك له فعالية تثبيطية تجاه مجموعة من البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام منها . *Staphylococcus aureus* ,*Str.epidermid* , *Klepsiella pneumonia* ,*Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* كما لوحظ إختلاف في كفاءة التثبيط مع اختلاف الانواع البكتيرية المختبرة.

أن جذور نبات المسواك تحتوي على مواد فعالة مضادة للنمو الجرثومي واختلفت قوة التثبيط حسب نوع المستخلص فيما كان مائيا او كحوليا,واثبت المسح الكيميائي للمستخلصات وجود مواد فعالة مضادة للميكروبات اهمها الفلافوبيدات , القلويدات , التانينات , الاستيرولات, الجليكوسيدات والصابونات وان التثبيط الميكروبي يعود الى وجود هذة المواد الفعالة (Rajesh,*et.al.*,lolo).

إن لعيدان جذور السواك كفاءة ملحوظة في ايقاف النمو البكتيري في الفم لأحتوائه على مركبات مضادة للجراثيم منها

Tri-methyl-amin التي تخفض الأس الهايدروجيني للفم مؤدية الى ايقاف النمو كما ان إحتواء المستخلصات على فيتامين C والسيترول يحميان اللثة والأسنان وسلامتها . (يامين,2009).

في هذه الأيام ازداد الاهتمام بمعرفة المركبات الطبية في النباتات والكشف عن كفاءة مستخلصاتها المضادة للميكروبات , وبهذا جاءت هذه الدراسة لتقيم

مستخلصات نبات السواك المقاومة للبكتريا المسببة لألتهابات الفم والروائح الغير مرغوبة ولأحتوائه على مركبات طبية مضادة للبكتريا المسببة لنخر وتكلسات الأسنان لتكون بديلا عن المضادات التي بدت تقاومها كثير من الميكروبات.

* المواد وطرائق العمل : Material and Methods .

جميع عينات السواك وتحضير أستعمال المستخلصات :

جمعت عينات السواك من الاسواق المحلية لمدينة كربلاء المقدسة وشخصت في معشب قسم علوم الحياة , كلية التربية ,جامعة القادسية ,طحنت عينة الجذوربأستعمال مطحنة كهربائية (Waring blender) , ثم اخذ 50 غم من المسحوق وأضيف اليه 500 مل من الماء المقطر المعقم وترك النقيع لمدة 48 ساعة بدرجة 4 مْ بعدها عرض للطرد المركزي بسرعة 200 دورة / دقيقة لمدة 10 دقايق . فأخذ الراشح ومرر المحلول خلال ورق ترشيح ثم وضع في جهاز المبخر الدوار ثم جفف لحين الحصول على مسحوق جاف (ALmas and ALzeid,2004) .

أما المستخلص الكحولي فحضر بإذابة 50 غم من مسحوق الجذور في 500مل من كحول اثيلي 70% (Anessiny and perez,1993) .

وترك منقوعا لمدة 24 ساعة بدرجة حرارة الغرفة ثم عرض الخليط الى نبذ مركزي بسرعة 3000 دورة / دقيقة لمدة ربع ساعة , بعدها رشح المزيج بأستعمال ورق الترشيح What man No.1 , أخذ الراشح وعرض الى عملية تبخير بأستعمال جهاز المبخر الدوار بدرجة 40 م لحين الحصول على سائل عالي الكثافة ثم جفف في الحضانة بدرجة 37 مْ الحصول على مسحوق جاف .

حضر المحلول القياسي Stock solution بأذبة 1 غم من المادة الفعالة المنقاة في 10 مل من الماء المقطر وبذلك تحصل على محلول خزين تركيزه 100 ملغرام / مل ثم حضرت التراكيز المطلوبة وهي (20%,40%,60%,80%,100%). وأستعمل الماء المقطر في معاملة السيطرة , ثم عقمت المحاليل من خلال إمرارها خلال

مرشحات بكتيرية قطرها 0.4 مايكرون حسب الطريقة التي اوردها العلي (2007).

جرى الكشف النوعي عن المركبات الكيميائية الطبيعية التي تحتويها جذور السواك حسب الطريقة التي اوردها Calabrseوأخرون (2000) وفق التحليل النوعي في الكيمياء الحياتية للمكونات الطبية الفعالة . ولتحديد التركيزين المثبط الادنى (MIC) والقاتل الادنى (MBC) للمستخلصات ضد البكتريا المعزولة وفقا لطريقة العكارة الموصوفه من قبل (Ibekweetd.2001) وذلك بنقل 0.8 مل من وسط نقيع القلب والدماغ الى أنابيب اختبار وأضيف إلية تراكيز متزايدة من المستخلص النباتي تبدا بحجم 0.1 مل باستثناء أنبوب السيطره اذا أضيف نفس الحجم من المحلول الفسلجي ثم لقحت كل انبوبه بـ 0.1 مل من اللقاح البكتيري وبعد رجها تحضن بدرجه 37مْ لمده 24 ساعه ثم تسجل النتائج على اساس ظهور العكوره في الانابيب وكذلك ينشر العائق الجرثومي وبعد الحضن تقرا النتائج .

* جمع العينات البكتيرية وعزلها من الفم .

جمعت 30عينه من فم الأشخاص المراجعين لوحدة الأسنان في مستشفى الديوانية العام والذين يعانون من تنخر الأسنان والتهاب اللثه ومن تقرحات بطانة الفم بواسطة مسحات قطنية (cotton swabs) إذا استعمل الوسط (Nutrient broth) في أنابيب اختبار كوسط ناقل حيث غمرت المسحات بعد اخذ العينات من المرضى في الوسط الناقل ثم نقلت الى مختبر الإحياء المجهرية اذ زرعت على وسط أكار الدم (Blood agar) وحضنت بدرجه 37مْ لمده 24 ساعة وأعيد زرعها على وسط مستخلص الدماغ والقلب (Brain-Heart infusion brath) مضاف إليه السكروز 5% للتنشيط (Roopashree,et.al,208) شخصت العزلات البكتيرية التي أعيد زرعها على وسط أكار الدم والمعزولة من الفم اعتمادا على خصائصها المزرعية والمجهرية وتوكيدها بالاختبارات البايوكيمياوية . (Koneman et ,al,2009)

***حساسية البكتيريا المعزولة للمستخلصات النباتية والمضادات الحيوية .**

استعملت طريقة الانتشار في الحفر (Agar well diffusionmethod) لتقييم فعالية المستخلصات النباتية ضد الجراثيم المعزولة , اذ نميت البكتيريا المشخصة على وسط (Mueller-hinton) قبل إجراء التجربة وحضنت بدرجه 37 مْ لمده 24 ساعة ثم نشر اللقاح الجرثومي على وسط أكار الدم , بعدها عملت حفر في الوسط الاكاري المزروع وبابعاد متساوية ثم أضيفت التراكيز المحضرة لكل مستخلص وبحجم 0.1 مل لكل حفره مع حفرة واحدة كسيطرة يضاف إليها الماء المقطر المعقم , وبعد الانتظار لمده 20 دقيقه , تحضن الإطباق بدرجه 37 مْ لمده 24ساعه , حددت كفاءه المستخلص بقياس قطر منطقة التثبيط (Inhibition zone) بوحده المليمتر (Moreno,et,al,2006) درست حساسية البكتيريا تجاه المضاد streptomycine والمضاد(Amoxcillin) شركة (Bioanilyse) طبقا للطريقة التي اوردها (Gamboa,et,al,2004) وذلك بزراعة البكتيريا المعزولة من الفم على وسط (Muller-Hinton agar) ثم خفف اللقاح الجرثومي ليصبح مقاربا الى(1.5×10^8) خلية\مل , جرى بعدها نشر 0.1 مل من العالق البكتيري على سطح الوسط المستعمل , ثم ثبتت اقراص المضادات الحيوية على سطح الاكار المزروع مع الضغط عليها قليلا وحضنت المزارع بدرجة 37 مْ لمده 24 ساعة وتم قياس اقطار مناطق التثبيط بوحده المليمتر واستعملت ثلاثه مكررات لكل نموذج .

التحليل الاحصائي :

استعمل تقسيم القطاعات العشوائية اعتمادا على اختبار دنكن المتعدد المدى لمقارنات المتوسطات عند مستوى معنوية 0.05. (الراوي, 1992) .

النتائج والمناقشة (Results and discussion) :

يبين الجدول (1) الكشف عن المركبات الفعالة التي تضمها المستخلصات المائية والكحولية لجذور نبات المسواك وكانت القلويدات , الكلايكوسيدات , الاستيدولات قد ثبت تواجدها في كلا النوعين من المستخلصات بينما الدباغيات , الاستيرويدات والفلايفونيدات انحصر تواجدها في المستخلصات الكحولية فقط , ولكن خلت جميع المستخلصات من وجود التربينات وهذه النتائج تتفق مع دراسة Dats u واخرون (2011) اذ كشفت هذه الدراسة بالتحليل الكيمياوي احتواء مستخلصات المسواك على مركبات طبية مختلفه اهمها الفلايفونيدات الكلايكوسيدات , التانينات , الاستيرولات , القلويدات والاستيرويدات وغيرها.

جدول (1) الكشف النوعي الأولي عن المركبات الفعالة في مستخلصات جذور نبات السواك .

المركبات الفعالة	الكاشف المستعمل ودليل الكاشف	المستخلص المائي	المسخلص الكحولي
القلويدات Alkoloids	كشف حامض البكريك (ظهور راسب أصفر)	+	+
الدباغيات Tanins	كشف خلات الرصاص 1%(ظهور راسب هلامي القوام)	–	+
الأستيرويدات Steroids	كشف حامض الخليك اللامائي + كلوروفورم + حامض الكبريتيك (ظهور لون أخضر مزرق)	–	+
التربينات Terpenoids	كشف حامض الخليك اللامائي (ظهور اللون البني)	–	–
الكلايكوسيدات Glycosids	كشف بندكت (ظهور راسب أحمر)	+	+
الأسستيرولات Sterols	كشف حامض الكبريتك المركز (ظهور لون بني مائل اللأحمر)	+	+
الفلافونيدات Flavonoids	كحول أثيلي + هيدروكسيد الصوديوم (ظهور لون أصفر)	–	+

وان معظم هذه المواد مركبات يحتويها نبات المسواك أخرى قد ثبت انها مضادة للنمو المايكروبي وفعالة في تثبيط البكتريا .

النتائج في الجدول (2) تبين فعالية المستخلص المائي في تثبيط النمو البكتيري مقارنة مع المضاد Streptomycin وكانت اكثر الجراثيم حساسية للمستخلص المائي كل من بكتريا *Staph.capitis* و *Str.lactis* اذ بلغت أقطار تثبيطها (16و14) ملم على التوالى بينما أكثرها مقاومة *Str.mutans* أذ بلغ قطر التثبيط (8) ملم عند التركيز 100% . يبدو أن فعالية المستخلص المائي تزداد مع زيادة التركيز وهي متوسطة التأثير لكنها منافسة للمضاد الستربتو مايسين الذي ثبط البكتريا المدروسة بأقطار تثبيط تراوحت بين (11-18) ملم .

وهذا اتفق مع دراسة AL-salman وأخرون (2005) بأن المستخلص المائي لجذور الاراك (السواك) لهو تأثير متوسط الفعالية لكنها معنوية إذ له القدرة

جدول(2) أقطار مناطق التثبيط بتأثير المستخلص المائي لنبات السواك للجراثيم المعزولة من الفم .

البكتريا المعزولة	قطر منطقة التثبيط (ملم)					
	تركيز المستخلص المائي (%)					Streptiomycin (10 مايكرغرام/مل)
	20	40	60	80	100	
Streptococcus.mutans	0	0	3 d	5 cb	8 c	11,f
Streptococcus.salivarus	0	6 a	9 d	10 ab	12 ef	13,a
Streptococcus.lactis	0	2 ab	7 c	11 d	14 C	14,d
Staphylococcus .lactis	4 b	7 a	11 b	13 abc	16 ab	18,a
Entrococcus.faecalis	0	3 c	8 ab	11 d	13 a	15,ab

*معدلات أقطار التثبيط التي تحمل أحرف مختلفة تشير الى اختلافها معنويا ضمن المقارنات العمودية عند مستوى معنوية 0.05 .

على كبح نمو الجراثيم المعزولة من الاسنان واللثة سواء كانت هوائية اولا هوائية وتزداد فعاليته في التراكيز العالية

يوضح الجدول (3) تأثير المستخلص الكحولي لجذور السواك في تثبيط البكتريا المعزولة من الفم مقارنة مع المضاد (Amoxillin) وكانت الأعلى تأثرا هي *Staph.capitis* و *E.faecalis* اذ بلغت أقطار تثبيطهما (17,20) ملم عند تركيز 100% على التوالي .

اما *Str.mutans* التي تنخر الأسنان فهي الأعلى مقاومة أذ تراوحت أقطار تثبيطها بين (0 و9) ملم , كما يبدو أن المستخلصات الكحولية منافسة بشكل أفضل من المائية للمضادات الحيوية حيث تراوحت أقطار التثبيط بتأثير المستخلص الكحولي بين (9-20) ملم بينما بفعل مضاد الأموكسلين فكانت بين (10-18) ملم كما لوحظ أن المستخلص الكحولي هو الأكفأ مقارنة مع المائي . وهذة النتائج توافقت مع دراسات عديدة منها .

جدول (3) أقطار مناطق التثبيط بتأثير المستخلص الكحولي لنبات السواك للجراثيم المعزولة من الفم .

البكتريا المعزولة	قطر منطقة التثبيط (ملم) *					
	تركيز المستخلص الكحولي (%)					Amoxicillin (10 مايكروغرام/مل)
	20	40	60	80	100	
Streptococcus.mutans	0	2 cd	4 c	7 a	9 d	10 b
Streptococcus.salivarus	0	7 d	8 ef	11 ab	13 c	13 ab
Strwptococcus.lactis	0	5 a	9 ab	12 ef	15 ab	11ef
Staphylococcus.capitis	7 a	11 B	14 A	17 e	20 cd	18 a
Enterococcus.faecalis	5 B	8 c	12 cd	15 ab	17 e	16 b

* معدلات أقطار التثبيط التي تحمل حروفا مختلفة تختلف معنويا فيما بينها ضمن المقارنات العمودية عند مستوى معنوية 0.05 .

دراسة Shihabudeen وأخرون (2010) اذ اكدو أن للمستخلص الكحولي لجذور نبات الاراك تأثيرا مثبطا لنمو عدة سلالات بكترية معزولة من الفم وهي : *E.coli* , *P.aeruginosa* , *Staph.aureus* , *Staph.pidermidis*

وفي دراسة اخرى قام بها AL-bayati وSaliaman (2008) أن المستخلص المائي والكحولي قد ثبطا عدة سلالات معزولة من الفم المسببة للامراض وكان الكحولي هو الاكفأ وهذة البكتريا كان معظمها مسببة لتسوس الاسنان والتهاب اللثة وأهمها *Str.mutans* و *Str.faecalis* و *Staph.aureus* .

حددت قيم التراكيز الدنيا المثبطة (MIC) والقاتلة (MBC) لمستخلصات نبات السواك كما في الجدول (4) وقد تراوحت قيم ال MIC بين (14-55)% وللكحولية بين (20-61) %

جدول (4) تراكيز الادنى المثبط (MIC) والقاتل (MBC) لمستخلصات نبات السواك تجاه البكتريا المعزولة من الفم .

البكتريا المعزولة	(%) MIC		(%) MB	
	المستخلص المائي	المستخلص الكحولي	المستخلص المائي	المستخلص الكحولي
Streptococcus.mutans	55 cd	38 a	82 b	61 ab
Streptococcus.salivarus	36 b	30 abc	65 c	50 b
Streptococcus.lactis	40 a	33 b	67 c	54 ef
Staphylococcus.capitis	14 ab	11 ab	25 a	20 c
Enterococcus.faecalis	28 f	19 d	46 ab	39 cd

* معدلات التراكيز التي تحمل أحرفا مختلفة تختلف معنويا فيما بينها ضمن المقارنات العمودية عند مستوى معنوية 0.05 .

وكانت بكتريا *Staph.capis* قد سجلت ادنى قيم ل MIC و MBC في كل من المستخلصات المائية والكحولية تليها *E.faecalis* مما يشير انها أكثر حساسية للمستخلصات كما لوحظ أن *Str.mutans* قد سجلت اعلى قيم لل MIC و MBC تليها *Str.lactis* مما يدل على انها اكثر الجراثيم المدروسة مقاومة للمستخلصات ,

وقد اثبتت دراسات عديدة أن للسواك تأثيرا كبيرا على وقف نمو بكتريا الفم لاحتوائه على مواد مثبطة وقاتلة للبكتريا مثل Tri – methyl الخافضة للأس الهيدروجيني والمانعة للالتصاق وكذالك تزيل الصفائح البكترية المتراكمة من جهة اخرى فأن مركبات Tanni , Tannic acid , Benzyl Isothocyanate لها دور كبير في التأثير المثبط والقاتل للأحياء المجهرية ومعالجة التهاب اللثة (Poureslami,et.,2007) .

يعتبر السواك أفضل علاج وقائي لتسوس الأسنان لاحتوائه على مواد مهمة مطهرة للفم من المايكروبات مثل الكبريت والفسفور والسيليكون والفلورايد اضافة الى القلويدات والتي تعطي طعما ونكهة طيبة للفم وأثر مضاد للنشاط الجرثومي في الفم واللثة وإيقاف الالتهابات في الأنسجة المحيطة بالأسنان (AL-lafi and Ababneh,1995).

نستنتج من هذه الدراسة أن مستخلصات السواك يمكن استعمالها في الوقاية والعلاج ضد الممرضات المايكروبية التي تصيب اللثة وتسبب تسوس الأسنان وهي أيضا مطيبة لرائحة الفم , وقبل التجريب والاستنتاج قول الرسول الأكرم محمد صلى الله عليه وأله وسلم { لولا إن أشق على أمتي لأمرتهم بالسواك في كل صلاة } .

كما يمكن أن نوصي بدراسات أخرى تتضمن عزل المركبات الفعالة وتجريبها بشكل مفرد على الجراثيم او مخلوطة بنسب محددة .

* المصادر العربية :

- برهام , زعلول صديق (2007) عالج نفسك بالأعشاب . مؤسسة أم القرى الترجمة والنشر والتوزيع . الرياض/ المملكة العربية السعودية .

- الخفاجي , أحمد حسن محمد (2013) دراسة تأثير المستخلص المائي للسواك على المسبحيات الفموية المسببة لالتهاب اللثة . 2(8):73-77.مجلة جامعة ذي قار .

- الدليمي , عباس عبود ; العزاوي , زينب حسين والخشالي , سعاد خيري (2011) تأثير مستخلص المسواك في بكتريا العنقودية الذهبية المعزولة من مرضى التهاب اللثة .

- الراوي , خاشع محمود (1992) المدخل الى الإحصاء . جامعة الموصل . الطبعة الثانية , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .

- العلي عمر موفق أنور (2007) تأثير مستخلصات المائية الحارة والكحولية لثمرة التين وقشرة الرمان على بعض الأحياء المجهرية المعزولة من الجروح والحروق .رسالة ماجستير , كلية العلوم , جامعة المستنصرية .

- يامين , أحمد مكي (2007) النباتات والاعشاب التي عالج بها الرسول محمد صلى الله عليه واله وسلم . الطبعة الاولى . دار حمورابي للنشر والتوزيع . عمان . الاردن .

* المصادر الأجنبية :

-AL- Bagieh,N.H.;ldowu;A.And Salak, N.O.(1994) Effect of aqueous extrac of Miswak on the in , vitro growth of *candida albicans*: Microbios, leet .80:107-113.

-AL-Lafi,T.and Ababneh,H.(1995) The .effect of extract of Miswak (chewing sticks) used in Jordan and The Middle East on oral bacteria . International Dest : Journal ; 45: 218 – 222.

-ALmas,k . and AL-Zeid,Z.(2004) The immed of antimicrobial effect of a tooth brush and Miswak on cariogenic bacteria. A clinical study . J . Contemporary,Dent. Practice 15 : 105-114.

-Anessiny,G.and perez,C.(1993) Screening of plants used agreen line . falk

medicine for antimicrobial activity ; J. Ethnopharmacol. 39:119.128.

-AL-Salman,H.;Moataz,G.; and AL-Shaeikh,A.(2005) The antimicrobial effect of water extraction of *Salvadora*.*persica*. Solution(sewak) as aroot canal irridant . AL-Rafidian.Dent .J.5(1):130-136.

-AL-bayati,F.A. and Sulaiman,K.D.(2008) In vitro antimicrobial activity of *Salvador persica* against some isolated pathogens in Iraq . Turk. J . Biology . 32: 57-62.

-Calabrese,v.; Catalano,C.; Dinotta,f. and Morganti,p. (2000) Biochemical Studies of natural antioxidant isolated from rosemary and its application in cosmetic dermatology . International Journal phytichemicil Screening and in vitro anthilmintic effects of aqueous extrects *Salvadora Persica* and *Terminalia avicennoides*. Against stroigyline Nematodes of Small ruminants in Nigeria J.Ani. and Vent. Adv.10(4):437-442. -Datsu,K.R.;Slyranda,B.;Aji,W. and Fanna,I.(2011) Preliminary phytochemical Screening and in vitro anthelmintic effects of aqueous extracts Salvadora Persica and Terminalia avicennoides against Strongyline Nematodes of Small ruminants in Nigeria J.Ani.and Vent .Adv. 10(4):437- 442 .

- Gamboa,f.;Estupina , M. and Galindo,A. (2004) Presence of *Streptococcus mutans*. In Saliva

and its relationship with dental caries, antimicrobial Suscapitability of the isolates . g: 23-27.

- Ibekwe,E.w.;Auen,S.D. and Miatiny,S.W(2001) Studies on antibacterial activity and phytochemical Qualities of extracts of

- Koneman,E.W.;Allen,S.D. and Miatiny,S.W.(2009) Textbook of Diegnostic Microbioiogy. Loth.ed.J.Lippincott. Raben Philadelphia

- Moreno,S.; scheyer,T.; Romano, C.S. and Wang ,Z.Y.(2006) Antioxidant and antimicrobial activities of rosemary extracts linked to their Polyphenol Comoosition . free radic res .40(2):223-231.

-Nisengard,J.R. and Newman, M.G. (1994) Oral Microbiology and Immunology . 2 nd .ed . W.B.Saunders.phaladeiphia.

- Poureslami, H.R.;Makarem, A. and Mogeb,F.(2007) Paraclinicai effects of Miswak extract on dental Plaque. Den. Res.J.4(2): 106-11.

- Ragesh, V.;Burohet, S. and Preyanka, P.(2010) Analgesic and anti-inflammatory activities of ethyl acetate extract of Leaves of *Salvadora persica* . International Journal of pharmaceutical and Biological Archives. J(1) :51-55.

-Roopashree,T.S.; Roman, D. and Narendra, C.(2008) Antbacterial activity of antipsoriotic herbs,International Journal of Appliea Research in Natural Products. 1(3) :20-28.

- Shihabudeen,M.; ham,H.;Hansi,P. and Kavith,T.(2010) Antimicrobial activitity and Phytochemical analysis of seiected Indian folk medicin Plants , International Journal of Pharma Sciences and Researech (IJPSR). 1(10):430-434.