تأثير فترتي خزن الزعتر سنة و سنتين في البكتريا Streptococcus haemolytic مقارنة بالمضاد الحيوي كلورامنفنيكول

د. المختار ابوالقاسم حلبودة ، أ. محمد السوري الجرم ،
أ. أسماء الطاهر الشريف
كلية الآداب والعلوم بدر / جامعة الجبل الغربي ، كلية التربية / جامعة الزاوية

المقدمـــــــة :

المكورات السبحية *Streptococci* بكتريا موجبة لصبغة الجرام تكون في سلاسل أو في أزواج أو كروية أثناء النمو و هي منتشرة في الطبيعة بشكل كبير وبعضها يعتبر جزءاً من الساكن الطبيعي للإنسان و البعض الآخر يسبب الأمراض للإنسان منها *Strep. Pyogenes* حيث تصنف على أساس خصائص النمو للمستعمرات و التركيب المستضدي للجدار الخلوي و التفاعلات البيوكيميائية و منها البكتريا *Strep. Pneumonia* حيث تصنف حسب التركيب المستضدي لمتعدد سكريات المحفظة.

البكتريا نموها ضعيف في الأوساط الصلبة و السائلة مالم يدعم بمواد غنية مثل الدم أو مواد (سوائل) نسيجية أغلبها تنمو في درجة 37م° إلا أن البعض ينمو جيداً من 15-40 م° والمجموعة *Enterococci* منها ما ينمو في تراكيز عالية من الملوحة.

والبعض منها له القدرة على تحليل كريات الدم الحمراء بدرجات مختلفة من التحلل الكامل haemolytic. على التحلل الجزئي haemolytic .α مع تكوين صبغة خضراء نظراً لإنتاجها Streptolysins (1)

وفي هذه المعاملة استعمل نبات الزعتر الذي له العديد من الأسماء المحلية, و الاسم اللاتيني *Thyme* .(2) و الاسم العلمي لنبات الزعتر *Thymus vulgaris*. (3) لمعرفة تأثيرات و نسب الحساسية في البكتريا المدروسة و كذلك النسب المتوقعة في حالة استخدام فترات خزن أكثر.

يصل ارتفاع النبات أكثر من 50 سم يتميز بالتفريع الغزير القائم أو الزاحف (4), كما يتميز بأوراق صغيرة الحجم وبسيطة , وأزهاره كبيرة أو صغيرة الحجم

, ألوانها بيضاء أو أرجوانية اللون, محمولة على حوامل نورية طرفية ثمارها كبسولية الشكل صغيرة الحجم بها العديد من البذور المجعدة. استعمل النبات الزعتر منذ القدم , واستعمله المصريون واليونانيون بخوراً في معابدهم . كما استعمل الزعتر مقوياً ومنبهاً ومعرقاً ومدراً للطمث ومضادا للنزلات المخاطية المزمنة كما يفيد في الربو الرطب , كما استعمل في ألم الحلق والأنف والحنجرة وفي معاجين الأسنان (5). كما ذكر في منشورات الأنترنيت (http://www.alimtyaz.com/post/5870) بأن الزعتر منشط عام لكل الوظائف المضادة للتسمم , ويسهل إفراز العرق, وغزارة البول, ويوصي استعماله في علاج بعض الحالات (الزكام والروماتيزيوم). و تبين في منشورات الانترنت (http://www.al3laj.com/Herbs/Thyme.htm) كذلك أن الزعتر يستخدم في علاج البطن.. يوقف الإسهال خلال ربع ساعة, ويسهل البطن لو كان فيه إمساك فالعملية عكسية ـ سبحان الله ـ. يستخدم أيضا لإراحة الصدر والجسم ويساعد على الاسترخاء والتركيز.

ويعالج قشرة الرأس إذا أضيف مع أعشاب أخرى . وغيرها من الأمراض. وله فوائد أخرى مثل استخدامه في تنقيص الوزن.

المواد وطرق العمل :

تم إجراء هذه التجارب لمعرفة مدى تأثير فترات خزن الزعتر في البكتريا *S. Haemolytic* المسببة لبعض الأمراض مثل التهاب اللوزتين مقارنة بتأثير المضاد الحيوي الكلورامنفيكول في الكائن نفسه كما يلي:

1- تؤخذ 5جم من أوراق نبات الزعتر المجففة بعيدا عن الشمس وتوضع في دورق يحتوي على 100مل من الماء المقطر (لكل فترة خزن على حدة) , ويترك على النار لمدة 10 دقائق بعد وصوله درجة الغليان .

2- بعد ذلك ترشح محتويات هذا الدورق في دورق ثان سعة 100مل , بعد انتهاء عملية التشريح يكمل الدورق الجديد إلى 100مل , يحفظ هذا الدورق لحين الاستعمال .

3- يهيأ طبق بتري يحتوي على بيئة أجار الدم من أجل تنمية البكتريا بعد الحصول عليها وبصورة نقية pure culture)) ,ويعتبر هذا الطبق الرئيسي لعمل أطباق (مكررات) كل فترة خزن . يوضع هذا الطبق في الحضانة لمدة 48 ساعة وعلى درجة حرارة 37م° .(6).

بعد مرور مدة الحضانة يؤخذ طبق بتري جديد يحتوي على وسط أجار الدم , يخطط سطح أجار في الطبق الجديد بخطوط متعامدة بالبكتيريا النامية في الطبق الرئيس باستخدام إبرة تلقيح معقمة إذ يؤخذ مسحة بسيطة من المزرعة ثم تجري عملية التلقيح بالطريقة المذكورة آنفا وكذلك بطريقة Spreading platek

بعد ذلك تؤخذ 4 أقراص (قطر 0.5 سم) من الورق المقوى (لكل طبق بتري من الأطباق الثلاثة الممثله لمكررات كل فترة خزن) وتغمر هذه الأقراص في المغلي المتهيأ حتى تتشرب وتتشبع هذه الأقراص بمغلي الزعتر.

بعدها توزع الأقراص الأربعة في طبق بتري بواسطة ملقط معقم وعلى مسافات مناسبة لمقارنتها بعمل المضاد الحيوي كلور منفنيكلول , وتعاد العملية على كل طبق من الأطباق الثلاثة الخاصة بكل فترة خزن , ثم تعاد العملية على فترة الخزن الثانية وبالطريقة السابقة نفسها , تكتب المعلومات على طبق ويوضع مقلوبا في الحاضنة على درجة حرارة 37م° ولمدة 48 ساعة أو 72 ساعة .

بعد مرور 48 ساعة يتم فحص الأطباق وتقاس المنطقة الخالية من النمو البكتيري حول القرص باستعمال المسطرة ولأقرب ملم .(7)

أجري التحليل الإحصائي باستعمال التصميم العشوائي الكامل C.R.Dوبتجربة بسيطة لمعرفة تأثير فترات خزن الزعنر (سنة أو سنتين) في البكتيريا .

ولاختبار معنوية الفروق بين فترات الخزن و المضاد الحيوي تم استعمال اختبار دنكن المتعدد المدببات وعند مستوى احتمال (1%).(8) كما تم استعمال برنامج التحليل الإحصائي .(9) لتحليل البيانات التي تم الحصول عليها , وكذلك النسبة المتوقعة للتأثير فترة خزن أربع سنوات .

النتائج و المناقشة :

أظهرت نتائج هذه الدراسة تفوق فترات خزن الزعتر سنة أوسنتين على نسبة التأثير في البكتيريا المسببة لالتهاب اللوزتين مقارنة بالنسبة المتحصل عليها الناتجة من استعمال المضاد الحيوي المستعمل (كلورا منفيكول) .

من الدراسة تبين أن فترة خزن الزعتر سنة تفوقت على فترة الخزن سنتين وهذه بدورها تفوقت على نسبة التأثير في البكتيريا المدروسة بعد استعمال المضاد الحيوي .

وهذا ما أكدته نتائج التحليل الإحصائي المتحصل عليها و الموضحة في الجدول رقم (1) إذ يظهر هناك تأثير عالي المعنوي (أ ≥ 0.01) بين فترتي الخزن و المضاد الحياتي .

كما أكدت هذه النتائج في الجدول رقم (2) الخاص بمتوسطات فترتي الخزن و المضاد الحيوي إذ كانت أعلى نسبة قتل للبكتيريا العقدية المسببة لالتهاب اللوزتين عند استعمال فترة خزن زعتر سنة واحدة والتي تفوقت بمعنوية عالية (أ ≥ 0.01) على كل من نسبة القتل لفترة خزن الزعتر سنتين و المضاد الحيوي المستعمل , وكذلك كان هناك تفوق عالي المعنوية بين فترة خزن الزعتر سنتين و المضاد الحيوي ولصالح فترة الخزن , كما تظهر هذه النتائج بشكل جلي في الشكل رقم (1) .

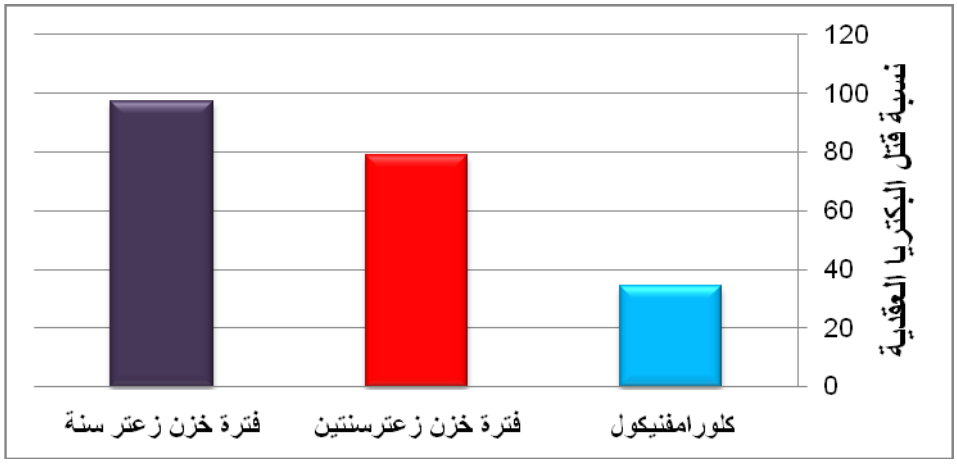
جدول رقم(1) جدول تحليل التباين لنسبة قتل البكتريا العقدية المسببة لالتهاب اللوزتين:

مصادر الاختلاف	درجات الحرية(عددالمعاملات-1)	متوسط المربعات
المعاملات	2	3116.66
الخطأ التجريبي	6	16.225
المجموع	8	

الفرق بين المعاملات عالي المعنوية(أ<0.01)

جدول رقم(2) يوضح تأثير فترتي خزن الزعتر(سنة أوسنتين) في نسبة قتل البكتريا *S.haemolytic* مقارنة بالمضاد الحيوي كلورامفنيكول:

المعاملات	المتوسط ± الخطأ القياسي	الرمز الإحصائي
فترة خزن الزعتر سنة	0.17±97.25	A
فترة خزن الزعتر سنتين	3.17±78.86	B
كلورامفنيكول	2.47±34.55	C



الشكل رقم(1) يوضح متوسطات نسبة حساسية البكتريا لفترتي الخزن

قد يعود سبب انخفاض نسبة قتل البكتيريا العقدية المسببة لاتهاب اللوزتين بتقادم فترات الخزن إلى انخفاض أو تغير أو تحلل في المادة الفعالة (ثايمول) نتيجة الخزن .

وهذا ما دلت عليه نتائج التحليل الإحصائي و الخاصة بالتنبؤ بنسبة قتل بكتيريا *S.haemolytic* بافتراض فترات خزن مختلفة , مثال ذلك أن نسبة قتل البكتيريا باستعمال مغلي زعتر تم تخزينه لفترة سنة كانت 97.25% بينما نسبة قتل البكتيريا باستعمال زعتر مخزن لفترات أربع سنوات المتوقعة هي 42.08% .

وهكذا يتم التعرف على نسبة تأثير مستقبلية محتملة اعتماداً على استخدام أي فترة خزن وبهذا يمكن التعرف على مدى كفاءة نبات الزعتر المستعمل في القضاء على بكتيريا .

S.haemolytic من خلال معادلة التنبؤ الآتية :

Mortality % = 115.64 + (-19.39 * Period)

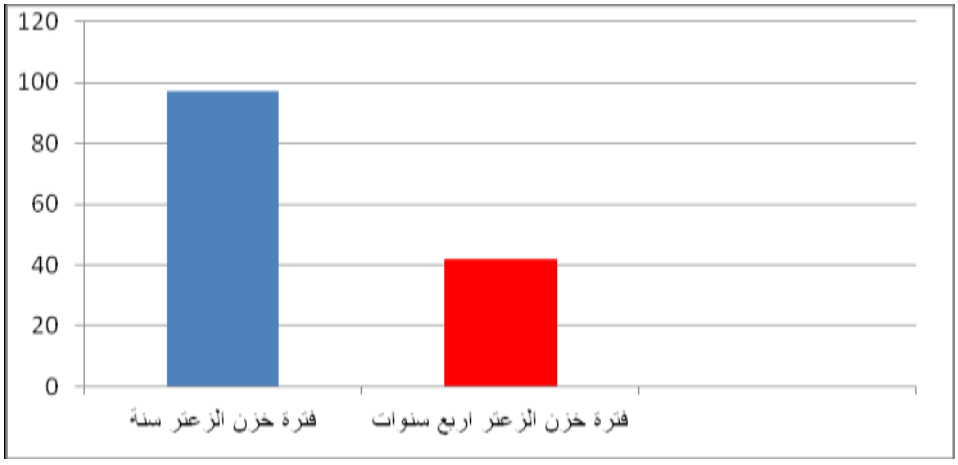
حيث إن :

Mortality = نسبة التأثير (الحساسية) في البكتيريا *S.haemolytic*

Period = أي فترة تخزين (سنوي) مفترضة و الشكل (2) يوضح نسبة الفعالية مع تقادم فترات التخزين وظروف التخزين نفسها .

من هذه التجارب نستنتج أنه وفي ظروف تخزين جيدة لنبات الزعتر إن كفاءة المادة الفعالة (الثايمول) الموجودة بنبات الزعتر قد تستمر إلى ما بعد أربع سنوات على الرغم من أنها تتناقص تدريجياً كل سنة وبمعدل 15% .

أما في حالة التخزين وفي ظروف مختلفة مثل تعرض النبات إلى الجفاف أو الحرارة أو غيرها , فإننا نعتقد بأن كفاءة المادة الفعالة تتناقص في فترة زمنية أقل بكثير من تلك الفترة الزمنية المدروسة و المتوقعة .



الشكل رقم (2) يوضح النسبة المئوية المتوقعة لقتل البكتيريا *S.haemolytic* لفترات خزن سنة واحدة وأربع سنوات .

الخلاصـــــــة

أظهرت نتائج هذه الدراسات التفوق المعنوي العالي (أ ≤ 0.01) لفترات تخزين الزعتر سنة و سنتين مقارنةً بالمضاد الحيوي كلورامنفنيكول المستعمل في تأثيره في نسبة حساسية البكتريا *Streptococcus haemolytic* المسببة لبعض الأمراض للإنسان.

من خلال نتائج التجارب التي أجريت بلغ متوسط نسبة التأثير في هذه البكتريا عند فترتي التخزين لمدة سنة أو سنتين والمضاد الحيوي كلورامنفنيكول (97.25% - 78.86%و34.55%) على التوالي.

الهوامش :

1- Joklik, K . ; Willett, P .; Amos, D. And Wilfert. M . (1992) . In Zinsser Microbiology , 20th edition.

2- Kotb , Fawzy(1985) Medicinal plantes in Libya .Arad Encyclopedia Honse , Tripoli – Libya, p790

3- بدران إبراهيم (2000) . موسوعة نباتات العالم , دار أسامة , الأردن –عمان .

4- أبو زيد , شحات (1992) . النباتات العطرية ومنتجاتها الزراعية والدوائية , الطبعة الثانية , الدار العربية , القاهرة –مصر .

5- قدامة , احمد (1981) , قاموس الغذاء و التداوي بالنباتات , موسوعة غذائية صحية عامة , دار النفاس , بيروت –لبنان .

6- سيالة , عبد الرؤوف (1990) , مذكرات في البكتريولوجيا العملية , طرابلس –ليبيا .

7- عبد الرحمن , صالح وسلامة , محمد (2000) مهارات عملية في الأحياء , طرابلس – ليبيا .

8- الراوي , خلف الله (1981) . تصميم و تحليل التجارب الزراعية , مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر , جامعة الموصل , الموصل-العراق .-

9 -SAS (1997) . statistical Analysis System , SAS Institute Inc ., Cary, NC,USA.

http://www.alimtyaz.com/post/5870

http://www.al3laj.com/Herbs/Thyme.htm