التضاد الميكروبي والتأثير العلاجي لمستخلص نبات اليقطين Pumpkin

(*Cucurbita moschata*) ضد بعض الميكروبات المسببة

للتسمم الغذائي

د.آمنة علي ناصر صديق

أستاذ مشارك في علم الأحياء الدقيقة

بقسم الأحياء ، كلية العلوم ، جامعة الملك عبد العزيز بجدة ، المملكة العربية السعودية

www.eajaz.org

التضاد الميكروبي والتأثير العلاجي لمستخلص نبات اليقطين Pumpkin

(*Cucurbita moschata*) ضد بعض الميكروبات المسببة

للتسمم الغذائي

آمنة علي ناصر صديق
قسم الأحياء ، كلية العلوم ، جامعة الملك عبد العزيز بجدة ، المملكة العربية السعودية
e-mail: amna.s.vip@hotmail.com

المستخلص:

تسبب الميكروبات المرضة المسؤولة عن حدوث التسمم الغذائي أمراض خطيرة للإنسان ،وذلك نتيجة تواجدها أو إفرازها للسموم الميكروبية ،وقد تم اختبار التأثير المضاد للمستخلص المائي لثمار نبات اليقطين وبذوره على نمو البكتيريا المرضة *Staphylococcus aureus* و *Escherchia coli* و الفطر المرض *Aspergillus flavus* ،وقد أظهرت النتائج تأثيرات مثبطة معنوية للمستخلصات المائية ضد الميكروبات الثلاثة المختبرة،حيث ثبط التركيز ٢,٠ ٪نمو بكتيريا *S. aureus* و *E. coli* بقطر ٠٢ , ١٨و ١٢, ١٥ على التوالي بعد ٢٤ ساعة من التحضين ،بينما ثبط نفس التركيز نمو الفطر المرض*A . flavus* بقطر ٣٣, ٢١ بعد ٦ أيام من التحضين ،بالإضافة إلى ذلك تم تأكيد النتائج بدراسات تطبيقية لمعرفة التأثير العلاجي لمستخلص ثمار اليقطين على مجموعتين من الجرذان ، حقنت المجموعة الأولى داخل التجويف البريتوني بمعلق الفطر *A. flavus* و حقنت المجموعة الثانية بمادة الأفلاتوكسين ب ١،ثم تم معالجة المجموعتين بجرعة مقدارها (٠,٠٢/ كجم من وزن الجسم) لمدة ١٥ يوم . وقد أظهرت نتائج الفحص النسيجي لأنسجة الكبد والتحليل لأنزيمات الكبد أنها مماثلة للطبيعية ، مما يدل على إمكانية استخدام اليقطين كمضاد طبيعي لتثبيط نمو الفطر المرض*A . flavus* والحد من الأضرار الناتجة عنه .

كلمات مدخلية : اليقطين، التسمم الغذائي، *Staphylococcus aureus* ، *Escherchia coli*، *Aspergillus flavus* ،الكبد .

المقدمـــــــة:

يحدث التسمم الغذائي الميكروبي عن طريق تناول الأغذية الملوثة بالسم الناتج عن نمو وتكاثر الأحياء الدقيقة المرضة فيها مسببة أضرار صحية للإنسان والحيوان ،ليس فقط في أعراض التسمم المعروفة من قئ ،إسهال وارتفاع في درجة الحرارة والتي تظهر عادة بعد تناول الغذاء الملوث بفترة قصيرة ، بل في الأضرار التي تظهر بعد فترة طويلة كتليُف الكبد ، الكليتين ،اختلال الجهاز الهضمي ،الدوري والعصبي و الأورام الخبيثة. ومن أكثر السموم الغذائية انتشاراً هو التسمم الغذائي العنقودي الناتج عن نمو وتكاثر بكتيريا *Staphylococcus aureus* والتي تنتقل إلى الغذاء عن طريق الإنسان والحيوان ،حيث تتواجد هذه البكتيريا في التجاويف الداخلية للأنف ،الفم، وعلى جلد الإنسان ،كما أن الدمامل والجروح الملوثة قد تكون من مصادر هذه البكتيريا ، فعند هضم السم المعوي Enterotoxin المتواجد في الغذاء وخاصة في اللحوم ومنتجاتها ،الأسماك ،الألبان يؤدي إلى حدوث اضطرابات معوية أو انتفاخ الغشاء المعوي ،وتعد هذه البكتيريا من أخطر ملوثات المستشفيات وبخاصة السلالات المقاومة للمضادات الحيوية وهي ما يطلق عليها البكتيريا العنقودية الذهبية المقاومة لعقار الميثيسللين Methicilli Resistant *Staphellococcus areus* (MRSA) (Farr *et al* .,٢٠٠١) ،وقد وضحت الدراسات أن المضاد الحيوي الفعال الذي تتأثر به هو Vancomycin والذي أتضح تأثيره الآمن عند معاملة الجرذان به (Rahman *et al* ., ٢٠٠٦) ،وكما تعتبر بكتيريا *Escherchia coli* جزء من الفلورا الطبيعية في الأمعاء الغليظة للإنسان والحيوان ،إلا أنها تسبب عدوى معوية وعدوى القناة البولية والجروح بالإضافة للتسمم الغذائي،حيث يعتبر تلوث الغذاء بالبراز خاصة للحوم ومنتجاتها والخضروات الطازجة هي الوسيلة الأكثر أهمية في انتشار الميكروب (عيسى وأحمد، ٢٠٠٧م)، فقد استطاعوا (٢٠٠٩) ., Gi *et al* أن يعزلوا ٣٩ سلالة لبكتيريا *E. coli* المرضة من عينات للحوم البقر والدجاج و الخنازير ،تم تحديد ١٤سلالة منها تسبب التيفوئيد، وأكدوا أن اللحوم الملوثة بها تعمل كوسيلة في نقل المرض عند استهلاكها، وبالمثل تستطيع الفطريات النمو على مختلف المواد الغذائية منتجة السموم Mycotoxins ،والتي تؤدي إلى حدوث مرض التسمم الغذائي نتيجة لهضمها ، ومن أكثر السموم الفطرية قدرة على إحداث تأثيرات سرطانية الأفلاتوكسينات و منها B١،B٢ ،

G١و G٢ والتي تنتج بواسطة الفطريات *A. flavus* ، *A. parasiticus* و *Penicillium puberulum* والنامية على حبوب الحنطة والفول السوداني وعلى الأوساط الغذائية المختلفة (عبد الحميد ،٢٠٠٠م) ،ويتعرض الإنسان للتسمم بالأفلاتوكسينات إما بشكل مباشر نتيجة نمو الفطريات المنتجة للسموم على غذائه أو عن طريق غير المباشر عند استعمال مكونات ملوثة في تصنيع الأغذية أو عند تناول أغذية حيوانية سبق تغذيتها بأعلاف ملوثة بها ،مما يؤدي إلى تفاعل هذه الأفلاتوكسينات مع الجهاز الهضمي وملحقاته مسببة له أمراض متعددة كسرطان الكبد (عيسى وأحمد،٢٠٠٧م).وقد عُرفت بعض النباتات بقدرتها العلاجية لكثير من الأمراض ،حيث تستخدم كمصادر لاستخراج العديد من المركبات الدوائية (برهام ،٢٠٠٢م)،ويتميز نبات اليقطين *Cucurbita* بمحتواه الكيميائي من الزيوت الثابتة غير المشبعة حيث تشكل ٣٠٪ من مكونات البذور ،كما تدخل فيها عدة أحماض مثل حمض اللينوليك ، الأوليك ،الأحماض الدهنية ، مركبات الكوكوربيتاسين ، فيتامينات أ،ب ومعادن من أهمها الزنك و المغنيسيوم ،أما ثماره فتحتوي على فيتامينات وحوامض مثل اللوسين ،النيروزين والبيبوريزين بالإضافة إلى المواد السكرية ،النشا والبروتينات (القحطاني ،٢٠٠٧)، ويمكن استخدم اليقطين كملين للبطن ، وفي علاج الصداع وفي الوقاية من العطش نتيجة احتوائه على ٩٦٪ من وزنه ماء، كما يمكن استخدامه كحمية في تخفيف الوزن، فقد ثبت أن ١٠٠ جم من اليقطين يعطي ١٤ سعر حراري(٢٠٠١) ,.Acosta-Patino *et al*.،بالإضافة إلى أنه يعطي وقاية من أمراض القلب ،زيادة الكولسترول وفي حالات ارتفاع ضغط الدم (السيد ،٢٠٠٧م). كما أعطت المعالجة بنبات اليقطين نتائج باهرة في حالات النزلات المعوية التي كثيرا ما تصيب الأطفال في سنهم المبكر، فيما يسمى بالإسهال الصيفي والذي يرجع سبب العدوى به إلى شرب اللبن الملوث بميكروبات القولون أو بعض الميكروبات السبحية، كما ثُبتت فعالية نبات اليقطين على تخفيض نسبة السكر في الدم، فعند تعاطي الجرذان المصابة بمرض السكري لعصير اليقطين عن طريق الفم أحدث انخفاض في مستوى سكر الدم مع زيادة في بلازما الأنسولين والهيموجلوبين (Ramos *et al*., ١٩٩٥; Aguilar *et al*., ٢٠٠٢ & Xia and Wang , ٢٠٠٦a) ، وقد ورد ذكر نبات اليقطين في قصة يونس عليه السلام حين التقمهُ الحوت {فَالْتَقَمَهُ الْحُوتُ وَهُوَ مُلِيمٌ} سورة الصافات(١٤٢) فسخر الله له شجرة اليقطين غذاء ودواء

قال تعالى {وَأَنبَتْنَا عَلَيْهِ شَجَرَةً مِّن يَقْطِينٍ} سورة الصافات (١٤٦). وهو من أغذية الرسول ﷺ فقد ثبت في الصحيحين من حديث أنس بن مالك، قال: فرأيت رسول الله ﷺ يتتبع الدباء من حوالي الصحفة، فلم أزل أحب الدباء من ذلك اليوم))[(١)] والـدباء هو القرع أو اليقطين،لذا هدفت هذه الدراسة لمعرفة التأثير التضادي لمستخلص ثمار نبات اليقطين من النوع *C. moschata* وبذوره على نمو بكتيريا*Staphylococcus aureus* ، *Escherchia coli* والفطر *Aspergillus flavus*، بالإضافة لدراسة التأثير الوقائي والعلاجي لمستخلص ثماره على أنسجة وأنزيمات الكبد لمجموعتين من الجرذان ،حُقنت بمعلق الفطر *A. flavus* والأخرى حُقنت بمادة الأفلاتوكسين ب١،وما ينتج عنهما من أضرار عديدة على الكبد باعتباره من أهم أعضاء الجسم الطاردة للسموم .

المواد والطرق:

أولاً: المواد

١- اليقطين : Pumpkin

يتبع المملكة النباتية: Plantae ،القسم: Magnoliophyta الصف : Magnoliopsida الرتبة : Cucurbitales العائلة : Cucurbitaceae الجنس : *Cucurbita* النوع : *C. moschata*،وهو نبات عشبي حولي زاحف أو متسلق يتميز بكبر أوراقه المغطاة بشعيرات صلبة ،أزهاره ذات لون أصفر يميل إلى البرتقالي، ثماره متنوعة الأشكال والأحجام والبذور pepitas مسطحة ذات لون أبيض،وفي التحليل الكيمائي الحيوي لبعض ثمار اليقطين وجد أنها تحتوي على نسبة ٩٤٪ ماء، ١٪ بروتين، ٤٪ كربوهيدرات، ١٪ دهن، ٦٪ ألياف، ٠,٥٪ رماد – والرماد بدوره يحتوي على الكالسيوم، والفسفور، والحديد، والصوديوم، البوتاسيوم، والماغنسيوم، كما تحتوي الثمار الطازجة على فيتامين أ، والريبوفلامين والنياسين وحمض الأسكوربيك، وتحتوي البذور على نسبة ٤٦٪دهن، ٣٤٪ بروتين، ١٠٪ كربوهيدرات، ٣٪ ألياف بالإضافة إلى احتوائها على عناصر الفسفور، والحديد والزنك وفيتامين (هـ) ومجموعة فيتامين (ب) ولكنه فقير جدًا بالصوديوم (شعبان، ٢٠٠٥م).

---

(١) أخرجه البخاري في" الأطعمة" (جـ٩ /٥٤٣٦ /فتح) ومسلم في "الأشربة " (جـ٣/١٤٤/ ح ٢٠٤١ / ص١٦١٥) حديث أنس بن مالك ﷺ.

٢- الأحياء المجهرية Microorganisms :

أ- فطر *Aspergillus flavus* المنتج للأفلاتوكسين ويعد أحد مسببات التسمم الغذائي ،كما يسبب بعض أمراض الجلد، الأعضاء التنفسية و السمعية في الإنسان و الحيوان، بالإضافة لسرطان الكبد (الرحمة ، ١٩٩٣م و عبد الحميد ،٢٠٠٠م) وهو من الفطريات الأسكية ،وتأخذ المستعمرات اللون الأخضر المصفر،الرأس شعاعية ،الذنيبات في صف أو صفين والتقسيم العلمي للفطر كالتالي:

Kingdom : Mycophyta
Family : Aspergillaceae
Order : Aspergillales
Class : Ascomycetes

ب-البكتيريا العنقودية الذهبية *Staphellococcus aureus* المسببة للتسمم الغذائي ، تلوث الجروح والحروق في الجلد,التهاب السحايا ، الرئة، المسالك البولية, تعفن الدم والتهاب الأذن والعين والتهاب العظام للأطفال (الشيخلي وحمد ، ١٩٧٧ م) ،كما تم استخدام بكتيريا القولون *Escherchia coli* وهي من مسببات التسمم الغذائي والنزلات المعوية وقد تم الحصول عليهما من مركز تجميع الميكروبات (Mircen) التابع لكلية الزراعة جامعة عين شمس،جمهورية مصر العربية وحضنت عند ٢٨± ١° م.

٣-إناث الجردان :

أُستخدم ١٥ من إناث الجرذان بوزن يتراوح مابين ١٥٠-١٧٠ جم وغذيت بمستخلص ثمار اليقطين عن طريق أنبوبة مدرجة توضع في الفم مباشرة بجرعة ثابته ١,٠ملليجرام / كجم من وزن الجسم على مدى ١٥ يوم مرتين يومياً ،إلى جانب العينات الضابطة .

٤- المنبت الغذائي Media:

أ- منبت سابوراد دكستروز الصلب Sabouraud Dextrose Agar: استخدم المنبت الغذائي لتنمية الفطريات والمتكون من (جم/لتر): جلوكوز (٤٠ جم)، ببتون (١٠ جم)، آجار (٢٠ جم) وماء مقطر(١٠٠٠ مل) وكان الرقم الهيدوجيني للبيئة ٥,٦± ٠,٢ ، أو يؤخذ ٦٥جرام من البيئة سابقة التحضير ٤١ Oxoid CM لكل لتر ماء مقطر، ثم عقمت في جهاز التعقيم بالبخار الرطب عند ١٥ رطل على البوصة المربعة لمدة ٢٠ دقيقة.

www.eajaz.org

ب- منبت مولر هلتون :استخدم في تنمية البكتيريا حيث يؤخذ ٦٥جرام من البيئة سابقة التحضير Oxoid CM ٤١ و تضاف إلى لتر ماء مقطر وبعد الذوبان تعقم في جهاز التعقيم بالبخار الرطب عند ١٥ رطل على البوصة المربعة لمدة ٢٠ دقيقة .

ج- منبت الآجار المغذي :

يتكون المنبت من ٣جم مستخلص لحم ،٥جم ببتون ،١٠ جم جلوكوز لكل لتر ماء مقطر تعقم في جهاز التعقيم بالبخار الرطب عند ١٥ رطل على البوصة المربعة لمدة ٢٠ دقيقة .

ثانياً: الطرق

١-تحضير مستخلص اليقطين:

تم تحضير المستخلص تبعاً لطريقة (Xia and Wang , ٢٠٠٦b) حيث تم إضافة ٧٠٪ من هيدروكسيد الميثيل (MeOH) عند درجة حرارة ٥٠ م° إلى ٥٠٠ جم من ثمار اليقطين الجافة بدون بذور ،ثم يرشح المستخلص ويبخر حتى يجف بحيث يتبقى ٣٦ جم من المادة المستخدمة في الدراسة الحالية ،وقد تم إذابتها في الماء المقطر عند استخدامها في المعاملات، كما تم تحضر مستخلص البذور حيث تم تجفيفها وطحنها ومن ثم عقم المستخلص بالمرشح البكتيري.

٢- تحضير النمو البكتيري :

يضاف إلى (٥٠ مل) إلى منبت المرق المغذي ٠,١ مل معلق من البكتيريا المختبرة لتنشيطها، ثم حضنت عند درجة حرارة ± ٣٧°م لمدة ٢٤ ساعة، بعد نمو البكتيريا تقاس الكثافة الضوئية لمعلق الخلايا بكثافة ١×١٠^{٦} باستخدام مقياس الطيف الضوئيSpectro- photometer عند طول موجي ٦٢٠ ن.م nm تبعاً لطريقة (Bouknight and Sadoff,١٩٧٥).

٣- تحضير النمو للفطر الممرض :

يضاف إلى (٥٠ مل) من منبت سابورود دكستروز الصلب المعقم في أطباق بتري وقبل تجمده ٠,١ مل معلق من جراثيم الفطر المختبر، ثم حضنت عند درجة حرارة ± ٢٥°م لمدة ٦أيام .

www.eajaz.org

٤- تحضير سم الأفلاتوكسين ب١(B١)Aflatoxin :

تم إعطاء حيوانات التجارب الجرعة المسببة للسرطان وذلك بـــاذابة الأفلاتوكسـين (ب ١) تركيز ٢٠ ميكرولتر في مادة داي ميثيل سلفوكسيد (٢ملجم/مل)بمقدار ٠,١ مل /١٠٠جم من وزن الجسم (١٩٩٩ ,. Ha *et al*).

٥- اختبارات التضاد الميكروبي بطريقة Agar well diffusion method تبعاً (Collins *et al*., ١٩٨٩) :

أ-تأثير التضاد لمستخلص ثمار اليقطين وبذوره على الفطر *A. flavus* :

أُجري الاختبار باستخدام منبت سابوراد دكستروز الصلب حيث تم تلقيحه بحوالي ١مل من المعلق الفطري ، وبعد تصلب الآجار تم إضافة ١مل من المستخلص المختبر في الثقب المتواجد في منتصفه بتركيزات مختلفة (٠,٥ ، ١,٠ ، ١,٥ ، ٢,٠) ٪ ،ثم حضنت الأطباق عند ٢٨± ١°م لمدة ٦أيام ،وتم بعد ذلك قياس منطقة التثبيط لكل مستخلص على حدا ومقارنته بالعينة الضابطة.

ب-تأثير التضاد لمستخلص ثمار اليقطين وبذوره على البكتيريا المختبرة:

باستخدام مستنبت مولر هليتون أجار أُجريت تجارب اختبار التضاد للمستخلصات المختبرة على بكتيريا *S. areus* و *E. coli* بإضافتها للمنبت الغذائي بتركيزات مختلفة(٠,٥ ، ١,٠ ، ١,٥ ، ٢,٠) ،وبعد تصلبه تم زراعة البكتيريا بالفرد على سطح المنبت بحوالي ١مل (١×١٠٦ CUF) ،وحضنت الأطباق عند ٣٧± ١°م لمدة ٢٤ساعة،ثم قِيست منطقة التثبيط لكل مستخلص وتم مقارنتها بالعينة الضابطة.

٦- تحليل الدم لتقدير أنزيمات الكبد للفئران المصابة :

أ – بعد ٢٤ ساعة من معاملة الجرذان بالفطر، تم تخديره بوضعه في جار يحتوي على قطن مُنّقع بالكلوروفورم .

www.eajaz.org

ب– تم سحب عينات الدم من الجرذان المختبرة بواسطة إبرة موصلة بأنبوبة شعرية دقيقة إلى أنبوبة زجاجية تحتوي على مادة الهيبارين لمنع تجلط عينات الدم ، ثم أُجري لها عملية طرد مركزي على سرعة ٢٥٠٠ لفة في ٢٠ دقيقة عند درجة حرارة ١٠م° لفصل السيرم .

ج– أجريت تحاليل أنزيمات الكبد للفئران المصابة كالتالي :

aspartate ، (ALT) alanine aminotransferase ، (ALP)Alkalin phosphatase aminotrnferase (AST) ، uric acid (UA)، وتم عمل التحاليل في مستشفى النساء و الولادة المملكة العربية السعودية بجدة.

٦ – التحليل الإحصائي:

تم استخدام البرنامج الاحصائي ++ SPssPc لإيجاد اختبار" ت " T.Test في التجارب (أبوزيد، ٢٠٠٣م).

www.eajaz.org

النتائج :

أولاً : دراسة النشاط التضادي لمستخلص نبات و بذور اليقطين *C. moschata* بطريقة الانتشار :

توضح نتائج جدول (١) تأثر نمو بكتيريا *S. aureus* بمستخلص نبات اليقطين وبذوره ،حيث بلغ قطر منطقة التثبيط ١٨,٠٢ و ٩,٤١ مم على التوالي عند أعلى تركيز ٢ ٪. ،بينما كان تأثيرهما على نمو بكتيريا *E. coli* أقل وضوحاً حيث بلغ قطر منطقة التثبيط ١٥,١٢ مم عند المعاملة بمستخلص الثمار و٦,٣١ مم عند المعاملة بمستخلص البذور على التوالي مقارنة بالعينة الضابطة وذلك بعد ٢٤ ساعة من النمو عند نفس التركيز ،بينما ظهر تأثر نمو الفطر المرض *A. flavus* بدرجة عالية حيث تكونت هالات رائقة حول الثقب المحتوي على المستخلصين تحت الاختبار مع قلة في كثافة الغزل الفطري،وكان لمستخلص الثمار التأثير الأعلى حيث بلغ قطر التثبيط ٢١,٣٣مم ، في حين بلغ قطر التثبيط باستخدام البذور ١٦,٥٦مم مقارنة بالعينة الضابطة بعد ٦ أيام من التحضين وذلك باستخدام تركيز ٢٪ لكل منهما.

ثانياً : التحاليل البيوكيميائية لسيرم الدم للجرذان :

أظهرت نتائج التحاليل البيوكيميائية للجرذان المعاملة بالفطر *Aspergillus flavus* ارتفاع في نسبة الإنزيمات(Alanine transaminase (ALT ، Aspartate transaminase (AST) و Alkaline phosphatase (ALP) و Uric Acid (UA)،حيث بلغت النسبة المئوية للتغيير ٣٣,٣٣٪،٣٢, ٤١٪ ، – ٤١, ٢ ٪و ٧١ ,١٠٪ (U/L) على التوالي في حين أدت المعالجة بمستخلص ثمار اليقطين في الجرذان المصابة بالفطر المختبر تحسن واضح في وظائف بعض أنزيمات الدم حيث بلغت ٧٠, ١١ ٪ ،– ٩٢, ٢٪،– ٤١, ٢٪ و ٧١, ١٠٪ (U/L) على التوالي مقارنة بالعينات الضابطة .

ثالثاً: الفحص النسيجي لكبد الجرذان

١- المجموعة الضابطة السالبة :

أوضح الفحص النسيجي لقطاعات كبد الجرذان السليمة أن الكبد تتكون من فصيصات كبدية Hepatic lobules ،وتمثل الخلية الكبدية Hepatocyte التركيب الأساسي لنسيج الكبد وتنتظم الخلايا الكبدية على هيئة أشرطة سمكها غالبًا خلية كبدية واحدة، تنشأ من الأوردة المركزية Central veins، ويفصل بينها الجيوب الدموية المبطنة بخلايا طلائية داخلية تتميز بأنويتها الطويلة وكذلك بوجود خلايا كبفر Kupffer cells والتي تتميز بأنويتها البيضاوية أو المثلثة وهي خلايا أكولة ثابتة بالكبد شكل (١)،ويتميز نسيج الكبد بوجود المناطق البابية Portal area والتي تحتوي عادة على وريد بابي وشريان بابي وقناة صفراوية أو أكثر مبطنة بخلايا طلائية مكعبة، كما تنتشر بالمناطق البابية بعض الخلايا الليفية والتي يكثر تواجدها في الحالات المرضية شكل(٢).

www.eajaz.org

جدول (١) :التضاد الميكروبي لمستخلص نبات اليقطين وبذوره على فطر *Aspergillus flavus* وبكتيريا *Staphellococcus aureus* و *Escherchia coli* (مم/ ثقب)

المعاملات	التركيزات ٪	قطر منطقة التثبيط للفطر والبكتيريا (مم/ ثقب)		
		الفطر	البكتيريا	
		A. flavus	*S. aureus*	*E. coli*
العينة الضابطة	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠
ثمار اليقطين	٠,٥	١٢,٨٧±٠,٠٢٢	٥,١١±٠,٢٥٤	٤,٢٥±٠,١٦١
	١,٠	١٦,٤٥±٠,٠٤١	٧,٢٣±٠,٠٦٤	٥,٩٥±٠,٥٣٠
	١,٥	١٥,٦٢±٠,١٢٥**	١١,٥٣±٠,٠٤٠**	٨,٩٢±٠,٠٧١**
	٢,٠	٢١,٣٣±٠,١٢٣*	١٨,٠٢±٠,٢٢٢*	١٥,١٢±٠,٠٠٣**
بذور اليقطين	٠,٥	١١,٥٦±٠,٣٤٢*	٣,٣٣±٠,٦٠٠	١,٥١±٠,٤٠٠**
	١,٠	١٢,٢٢±٠,٤٣١*	٥,٩٤±٠,١٥١	٣,١١±٠,٥٣٠
	١,٥	١٤,٢٥±٠,٣٩١	٧,٥٣±٠,٣٣١*	٤,٤٥±٠,٠٨٠*
	٢,٠	١٦,٥٦±٠,٠,٤٨٢**	٩,٤١±٠,٠٣٢	٦,٣١±٠,٠١٤

*قيمة معنوية عند ٥٪

**قيمة معنوية عند١ ٪

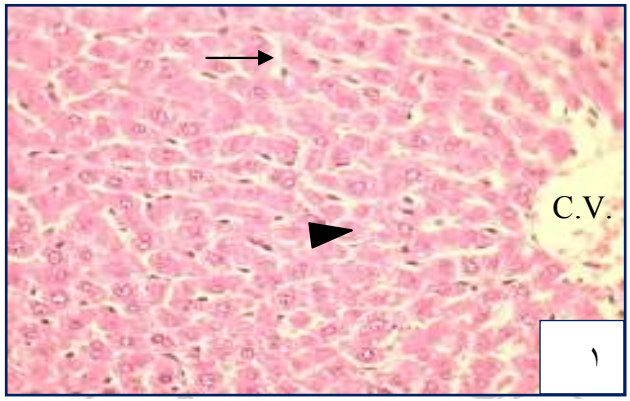
www.eajaz.org

جدول (٢) تأثير المعاملة بالفطر الممرض *Aspergillus flavus* على بعض القياسات البيوكيميائية في سـيرم الدم لذكـــور الجرذان بعد ١٥يوم من المعالجة باليقطين .

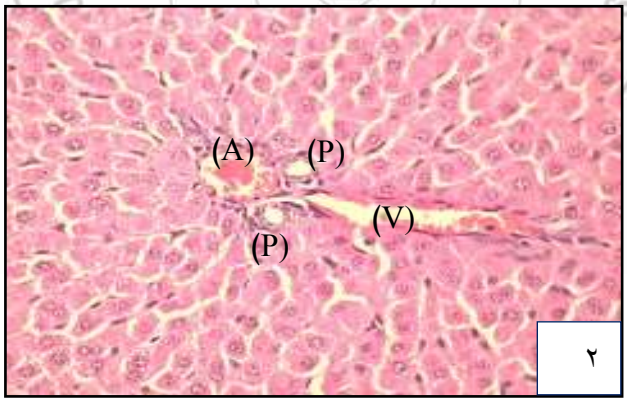
مجموعة الجرذان	ALT(U/L)	AST(U/L)	ALP(U/L)	Uric Acid (mg/dlI')
المجموعة الضابطة السالبة (غير المعاملة)	٥٤,٠٠ ± ٦,٦٦ *	١٠,٢٧ ±١٢٥ ,٧٦	٢٠٤,٥٢ ± ٤,٠٦	٥,٦٠ ± ١,٠٧
المجموعة الضابطة الموجبة المعاملة باليقطين	٥٦,٦٧ ± ٤,٠٣	١٢٠,٣٢ ± ١٣,٠٢	٢١٠,٥٢ ± ١١,٠٠	٥,١٥ ± ٤,٤١ *
النسبة المئوية٪	٤,٩٤	٤,٢٥–	٢,٩٣	٨,٠٣ –
المجموعة المعاملة بالفطر	٧٢,٠٠ ± ٢٣,٠٣ **	١٧٧,٣٣ ± ٩,٤٠	٢٣٨,٦٧ ± ٥٣,٧٣ **	٥٣,٠٠ ± ٧,٧٠
النسبة المئوية٪	٣٣,٣٣	٤١,٣٢	١٦,٦٩	٣٧,٥
المجموعة المعاملة بالفطر الممرض واليقطين	٦٠,٣٢ ± ٢,٠١	١٢٢,٠٠ ± ١٩,٦٦ *	١٩٩,٥٩ ±٢٣,٠٢	٦,٢٠ ± ٢,٠٠ *
النسبة المئوية ٪	١١,٧٠	٢,٩٢–	٢,٤١–	١٠,٧١

*قيمة معنوية عند ٥٪ **قيمة معنوية عند١ ٪

www.eajaz.org



صورة (١): قطاع في كبد العينة الضابطة تُظهر انتظام أشرطة الخلايا الكبدية حول الوريد المركزي(C.V.)،واحتواء الخلية الكبدية على أنويه مركزية واضحة(◄)، كما تلاحظ الجيوب الدموية (⟵)تبطنها الخلايا الطلائيه الداخليه ،بالإضافة لخلايا كبفر،صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).



صورة (٢) : قطاع في كبد العينة الضابطة توضح انتظام الخلايا الكبدية والمنطقة البابية التي تتكون من شريان بابي(A)،وريد بابي (V)وقناة بابية صفراوية (P)، صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).

www.eajaz.org

٢-المجموعة المعاملة باليقطين فقط (العينة الضابطة الموجبة):

عند الفحص النسيجي لكبد الجرذان المعاملة باليقطين وُجد أثره الإيجابي على نسيج الكبد حيث لم تكن هناك تغيرات نسيجية نتيجة المعاملة باليقطين ،فظهرت الخلايا الكبدية منتظمة حول الأوردة المركزية شكل (٣)،كما ظهرت الأوعية الدموية والمناطق البابية مشابهة لمثيلاتها في العينات الضابطة شكل (٤).

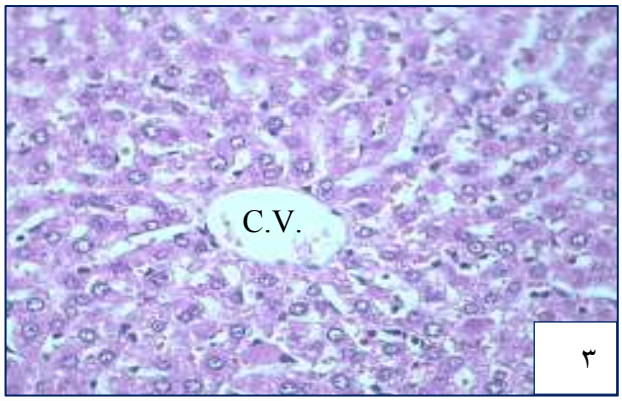
٣-المجموعة المصابة بفطر *Aspergillus flavus* :

أظهر فحص قطاعات كبد الحيوانات المصابة بالفطر المختبر شدة الإصابة والآثار السلبية التي طرأت على البرانشيما الكبدية والتي تمثلت في ظهور مناطق النخر الخلوي وتحول الخلايا الكبدية إلى كتل أيوسينية عديمة الشكل خالية من الأنوية شكل (٥،٦)، وفي وجود مناطق تحلل سيتوبلازمي واسعة الانتشار شكل (٧). كما لُوحظ وجود احتقان وتمدد في الأوعية الدموية وخاصة الأوردة المركزية شكل (٨)، والمناطق البوابية شكل (٩). وظهرت مناطق التجمع الليفي في مساحات واسعة من نسيج الكبد إثر الإصابة بالفطر المختبر وكانت واضحة حول الأوعية الدموية والمناطق البابية شكل (١٠،١١).

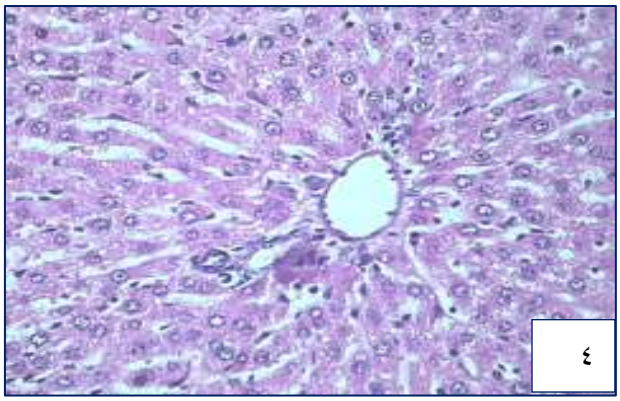
٤-المجموعة المعاملة بالافلاتوكسين (ب١):

أظهرت الدراسة النسيجية لقطاعات كبد الحيوانات المعاملة بمادة الافلاتوكسين (ب) حدوث العديد من التغيرات المرضية النسيجية، والتي تمثلت في تحول بعض الخلايا الكبدية إلى كتل أيوسينية عديمة الشكل وخالية من الأنوية. وظهرت تمددات واتساعات في الأوعية الدموية وكذلك رشح ونزف داخلها شكل (١٢)، وكذلك في المناطق البوابية شكل (١٣، ١٤) حيث نلاحظ تكاثر في القنوات الصفراوية وانتشار الخلايا الليفية حولها وهذا يكون عادة مصاحب للحالات المرضية.وكذلك وجود بؤر نخر خلوي في الخلايا الكبدية واتساعات في الجيوب الدموية ونزف في الوريد المركزي مع بداية انتشار للخلايا الليفية حوله شكل (١٥)، واشتدت التغيرات النسيجية لتتمثل في انتشار مناطق تليف داخل النسيج الكبدي شكل (١٦)، وكذلك حول الأوعية الدموية وخاصة المناطق البابية شكل (١٧) وحدوث التحلل السيتوبلازمي حولها.

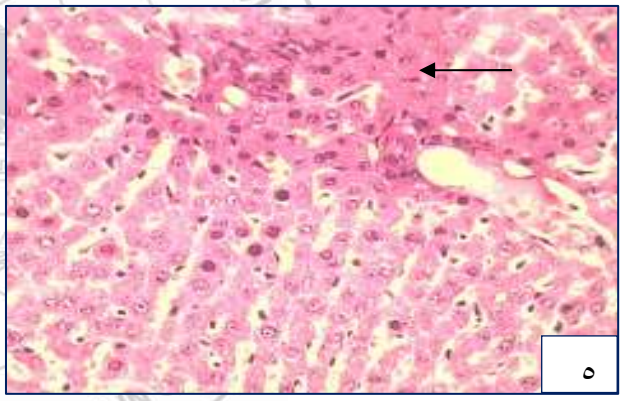
www.eajaz.org



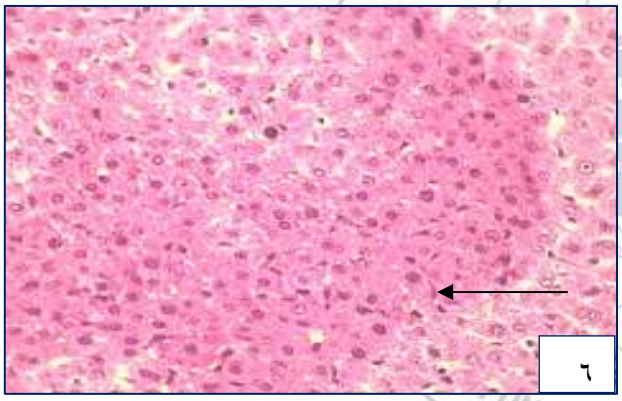
صورة (٣) : قطاع في كبد العينة المعاملة باليقطين فقط توضح انتظام الخلايا الكبدية حول الوريد المركزي ، صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).



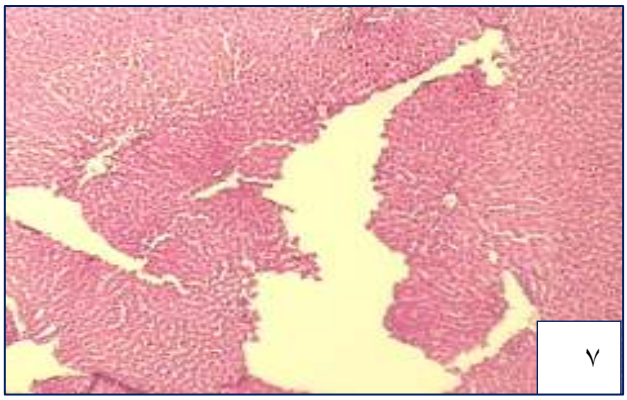
صورة (٤) : قطاع في كبد العينة المعاملة باليقطين فقط توضح التركيب المعتاد للمنطقة البابية في النسيج الكبدي (▶) صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).



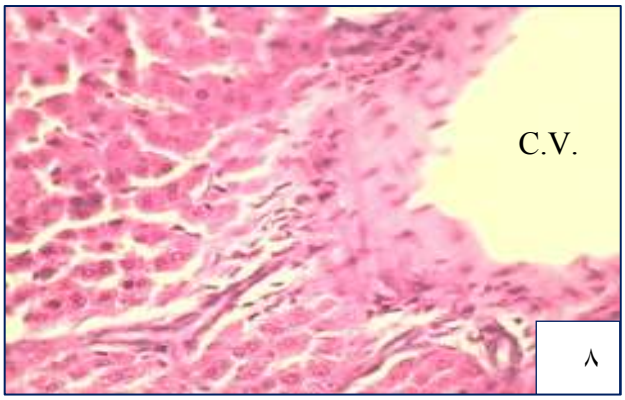
صورة (٥) : قطاع في كبد العينة المصابة بفطر *Aspergillus flavus* توضح تحول الخلايا الكبدية إلى كتل أيوسينية (⟵) صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).



صورة (٦) : قطاع في كبد العينة المصابة بفطر *Aspergillus flavus* توضح انتشار الكتل الأيوسينية ومناطق النخر الخلوي في مساحة واسعة من نسيج الكبد (⟵) صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).

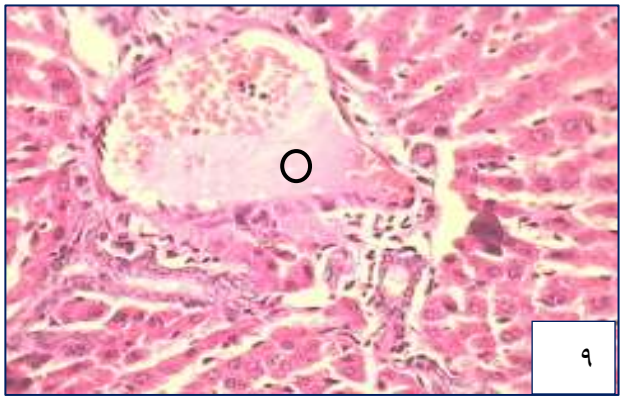


صورة (٧): قطاع في كبد العينة المصابة بفطر *Aspergillus flavus* توضح مناطق التحلل السيتوبلازمي (▶) صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X١٠٠

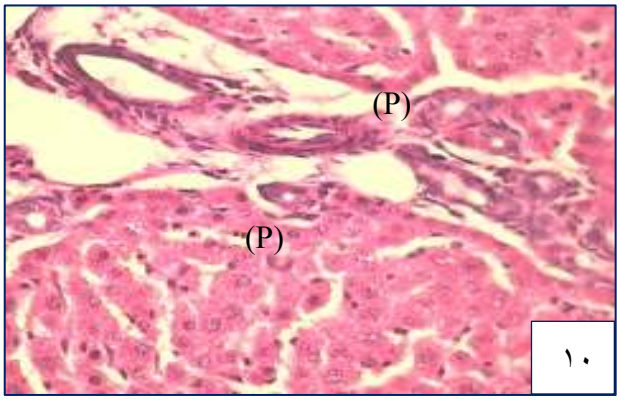


صورة (٨) : قطاع في كبد العينة المصابة بفطر *Aspergillus flavus* توضح تمدد واتساع الوريد المركزي (C.V.) صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠)

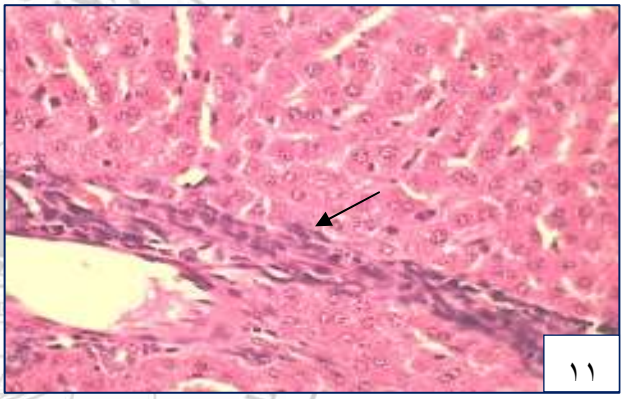
www.eajaz.org



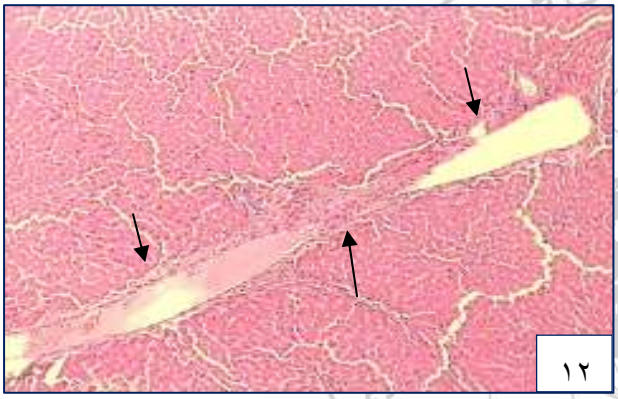
صورة (٩) : قطاع في كبد العينة المصابة بفطر *Aspergillus flavus* توضح تمدد و اتساع ورشح بالمناطق البابية (O)،صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠)



صورة (١٠) : قطاع في كبد العينة المصابة بفطر *Aspergillus flavus* توضح مناطق التجمع الليفي وتكاثر القنيات الصفراوية(P)صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).

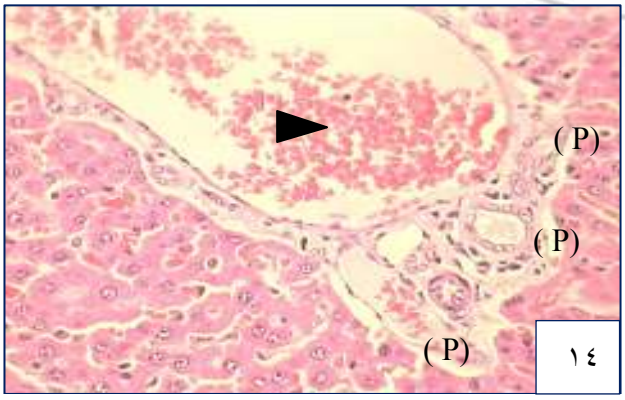


صورة (١١) : قطاع في كبد العينة المصابة بفطر *Aspergillus flavus* توضح انتشار الخلايا الليفية حول الوعاء الدموي(⟵) صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).



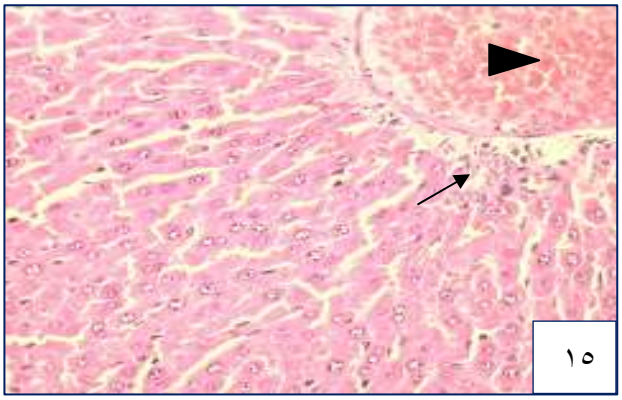
صورة (١٢) : قطاع في كبد العينة المعاملة بالأفلاتوكسين ب١ توضح شدة التغيرات النسيجية والتي تمثلت في امتداد ،اتساع ، التحام ، نزف ورشح في الأوعية الدموية (⟵) صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين

صورة (١٣): قطاع في كبد العينة المعاملة بالأفلاتوكسين ب١ توضح تضرر المناطق البابية (⟵)صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X١٠٠).

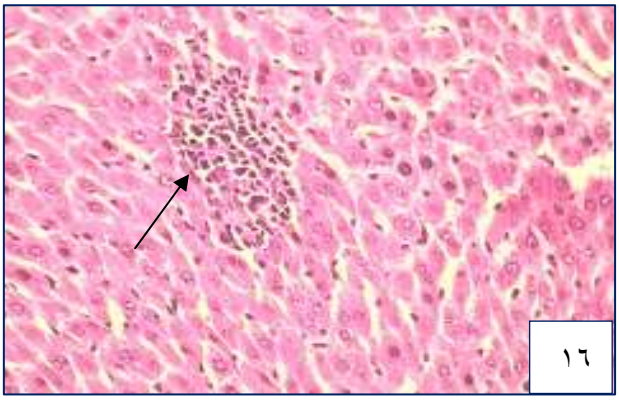


صورة (١٤): قطاع في كبد العينة المعاملة بالأفلاتوكسين ب١ مكبرة من صورة (١٣) توضح إصابة المنطقة البابية ،تكاثر القنوات الصفراوية(P) وركود كريات الدم الحمراء في الوعاء الدموي (►) صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).

www.eajaz.org



صورة (١٥) : قطاع في كبد العينة المعاملة بالأفلاتوكسين ب١ توضح الوريد المركزي وانتشار بعض الخلايا الليفية(⟵)حوله وركود الدم به (►)صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).



صورة (١٦) : قطاع في كبد العينة المعاملة بالأفلاتوكسين ب١ توضح بداية التجمع الليفي داخل النسيج الكبدي (⟵) صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).

صورة (١٧) : قطاع في كبد العينة المعاملة بالأفلاتوكسين ب١ توضح انتشار التجمع الليفي حول المنطقة البابية ومناطق التحلل(⟵) صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).

www.eajaz.org

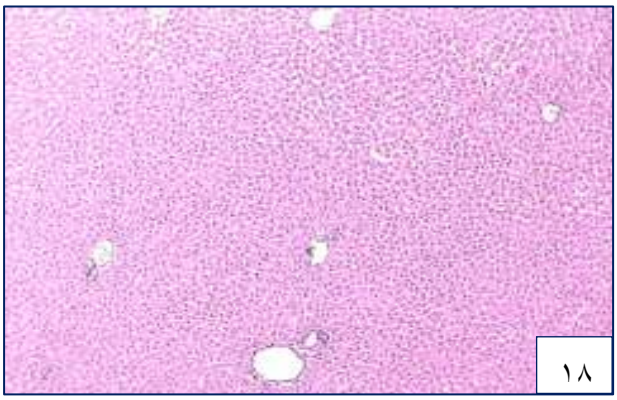
٤-المجموعة المصابة بفطر *Aspergillus flavus* والمعالجة باليقطين:

عند دراسة التركيب النسيجي لكبد الجرذان المصابة بالفطر المختبر والمعالجة بنبات اليقطين لُوحظ نتيجة إيجابية في تحسن النسيج الكبدي حيث ظهرت الأوعية الدموية خالية من الاحتقان والنزف شكل (١٨، ١٩) وانتظمت الخلايا الكبدية في صورة أشرطة حول الأوردة المركزية. واستعادت المناطق البابية في معظم مناطق النسيج تركيبها الطبيعي المعتاد شكل (٢٠، ٢١).

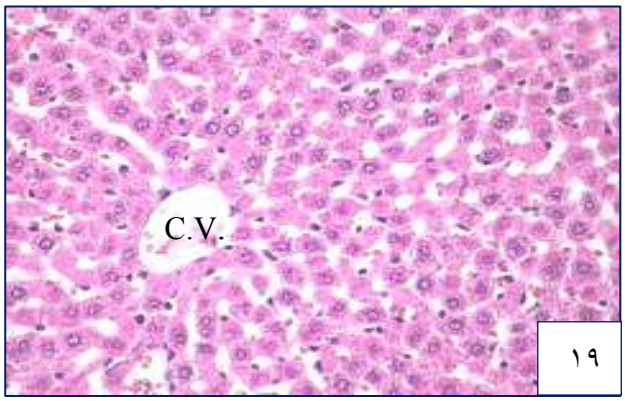
٥- المجموعة المصابة بالافلاتوكسين (ب) والمعاجة باليقطين:

أظهرت قطاعات نسيج الكبد في الجرذان المعاملة بمادة الافلاتوكسين ب١ ثم المعاملة بنبات اليقطين تحسنًا ملحوظًا تمثل في عودة النسيج والبرانشيما الكبدية إلى شكلها المعتاد. كما أن الأوعية الدموية والأوردة المركزية فقدت التغيرات المرضية النسيجية التي ظهرت عند المعاملة بالافلاتوكسين (ب) فقط شكل (٢٢، ٢٣)،وكذلك ظهر التحسن واضحًا في المناطق البابية شكل (٢٤، ٢٥)أما على مستوى الخلايا الكبدية فقد كان التحسن طفيفاً حيث لا زالت آثار المعاملة بالافلاتوكسين ب١ ظاهرة .

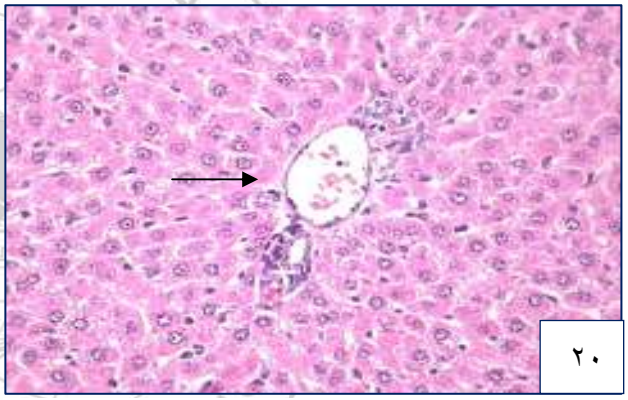
www.eajaz.org



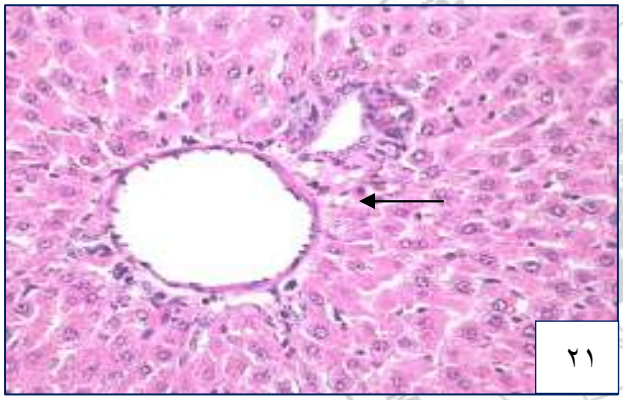
صورة (١٨) : قطاع في كبد العينة المصابة بفطر *Aspergillus flavus* والمعالجة باليقطين تظهر تحسن النسيج الكبدي، صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X١٠٠).



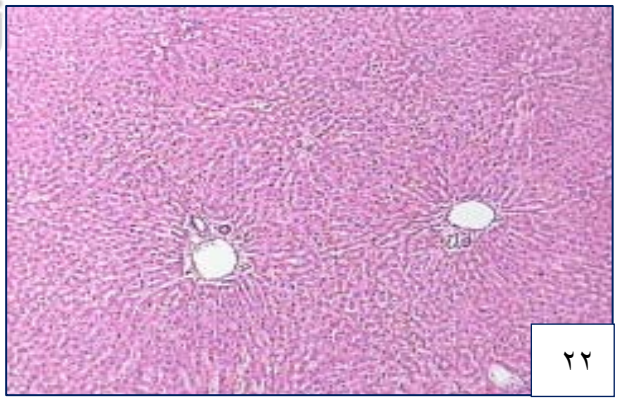
صورة (١٩): قطاع في كبد العينة المصابة بفطر *Aspergillus flavus* والمعالجة باليقطين تظهر انتظام الخلايا الكبدية حول الوريد المركزي(C.V.) ،صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).



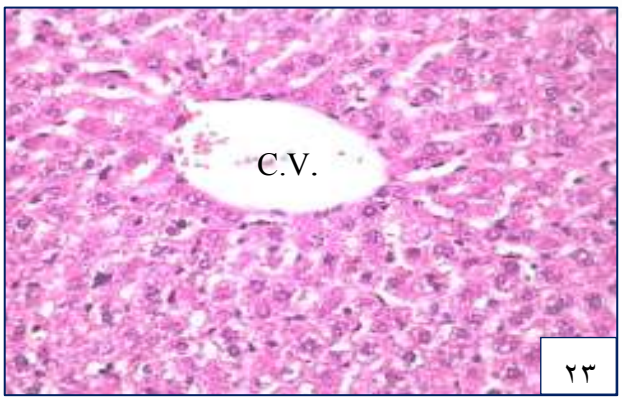
صورة (٢٠) : قطاع في كبد العينة المصابة بفطر *Aspergillus flavus* والمعالجة باليقطين تظهر تحسن المناطق البابية (⟵) ،صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).



صورة (٢١) : قطاع في كبد العينة المصابة بفطر *Aspergillus flavus* والمعالجة باليقطين تظهر تحسن المناطق البابية (⟵)صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).

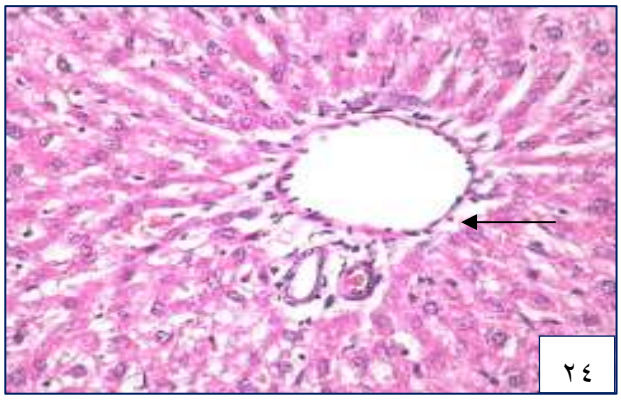


صورة (٢٢) : قطاع في كبد العينة المعاملة بالأفلاتوكسين ب١ والمعالجة باليقطين توضح تحسن النسيج الكبدي ، صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X١٠٠).



صورة (٢٣) : قطاع في كبد العينة المعاملة بالأفلاتوكسين ب١ والمعالجة باليقطين توضح انتظام الخلايا الكبدية حول الوريد المركزي (C.V) إلا أن الخلايا لازالت متأثرة ، بصبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).

www.eajaz.org



صورة (٢٤) : قطاع في كبد العينة المعاملة بالأفلاتوكسين ب١ والمعالجة باليقطين توضح تحسن المناطق البابية (⟵)، صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).

صورة (٢٥) : قطاع في كبد العينة المعاملة بالأفلاتوكسين ب١ والمعالجة باليقطين توضح تحسن المناطق البابية (⟵) صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X٤٠٠).

www.eajaz.org

المناقشة :

عرف اليقطين كنبات يمكن استخدامه في المجالات الطبية لمحتواه من المواد الفعالة التي تلعب دور كبير في الوقاية من العديد من الأمراض ،حيث تم استخدام زيت بذور اليقطين في علاج تضخم البروستاتا وما ينتج عنها من اضطرابات في عملية التبول (Tsai *et al*., ٢٠٠٦) ،كما أُستخدم نبات اليقطين في المعالجة ضد بعض أمراض القلب ،إرتفاع الكولسترول وفي حالات ارتفاع ضغط الدم (السيد ،٢٠٠٧م)، وتوضح نتائج التجارب الميكروبيولوجيه في هذه الدراسة أن المستخلص المائي لثمار اليقطين وبذوره كان لهما تأثير واضح في تثبيط النمو القطري للفطر المرض *A. flavus* على المنبت الصلب جدول (١) حيث بلغت أعلى نسبة تثبيط ٢١,٣٣٪ باستخدام مستخلص ثمار اليقطين ، ويرجع ذلك نتيجة وجود المواد الفعالة مثل من الزيوت الثابتة غير المشبعة حيث تشكل ٣٠٪ من مكونات البذور ،كما تدخل فيها عدة أحماض مثل حمض اللينوليك ، الأوليك ،الأحماض الدهنية ، مركبات الكوكوربيتاسين ، فيتامينات أ،ب ومعادن من أهمها الزنك و المغنيسيوم ،أما ثماره فتحتوي على فيتامينات وحوامض مثل اللوسين ،النيروزين والبيبوريزين بالإضافة إلى المواد السكرية ،النشا والبروتينات (القحطاني ،٢٠٠٧) ،كما كان تأثر نمو بكتيريا *S. aureus* بمستخلص نبات اليقطين وبذوره بشكل ملحوظ ،حيث بلغ قطر منطقة التثبيط ١٨,٠٢ و ٩,٤١ مم على التوالي عند أعلى تركيز ٢ ٪. ،بينما كان تأثيرهما على نمو بكتيريا *E. coli* أقل وضوحاً حيث بلغ قطر منطقة التثبيط ١٥,١٢ مم عند المعاملة بمستخلص الثمار و ٦,٣١ مم عند المعاملة بمستخلص البذور على التوالي مقارنة بالعينة الضابطة.ويتفق ذلك مع ما أثبته (٢٠٠٧) ,Singhal في نتائج دراسته من القدرة العالية لمستخلص بذور القرع على تثبيط نمو البكتيريا *Bacillus subtilis* و *E. coli* بالإضافة لفطر *A. niger* و *A. flavus* ، ويحدث التسمم الغذائي الميكروبي عن طريق تناول الأغذية الملوثة بالبكتيريا والفطريات المرضة وسمومها مسببة أضرار صحية للإنسان والحيوان ، ويعد الكبد أول الأعضاء المستهدفة من سموم الأفلاتوكسين ،حيث يصبح قوام الكبد عند تعرضه لهذه السموم طري كما في المواشي (Humpherys.,١٩٨٨) ،كما لاحظ El-Shewy (١٩٩٢) من انسداد الأوردة الدموية في كبد البط عندما أعطى ٤٨ جزءاً في المليون / بطة في اليوم من سم الأفلاتوكسين AFB١ و٧٧ جزءاً في

www.eajaz.org

المليون بطة في اليوم من مخلوط الأفلاتوكسين AFG_1+AFB_1 كما لوحظ تمدد جدر الخلايا الأحادية النواة في المناطق البابية مع أفلاتوكسينات AFM_1+ AFG_1+AFB_1 ،وقد اثبت الباحثون Staib *et al.*, (٢٠٠٣) أن الأشخاص في جنوب الصين ووسط إفريقيا معرضين لمرض التهاب الكبد الوبائي من النوع ب وهو من الأسباب الرئيسية لحدوث سرطان الكبد ،وذلك نتيجة تناولهم كميات عالية من الأطعمة الملوثة بالأفلاتوكسين ب١ الذي يؤدي إلى تحطم الحمض النووي الدنا (DNA) وحدوث الطفرة الجينية ،وقد وضحت نتائج (Atroshi *et al* ., ٢٠٠٠) ظهور تلف بخلايا الكبد كضمور أنوية بعض الخلايا وكبر البعض الآخر مع ظهور أجسام أيوسينية داخل بعض الأنوية وذلك في حالات التعرض للسموم الفطرية ،ويلعب سم الأفلاتوكسين B_1 دور هام في إحداث الأورام السرطانية بالكبد حيث أثبتت التجارب ذلك على الإنسان والحيوان,. (McGlynn *et al* ., ٢٠٠٣; Kirk *et al* ., ٢٠٠٥) ،.فقد وجد كل من (٢٠٠٥) Raju *et al*., ; Jakhar and Sadana,٢٠٠٤ أن تغذية الأفراخ الصغيرة بأغذية ملوثة ب الأفلاتوكسين B_1 سبب تغيراً في محتوى الدهون واحتقاناً في القناة الصفراوية وتجمعات لمفاوية،وقد أدى التعاطي اليومي عن طريق الفم للحليب الملوث بالأفلاتوكسين M_1 لمدة ٦ أشهر عن طريق الفم إلى حدوث تلفاً شديداً في أنسجة كبد وكلى الفئران البيضاء ، تمثل في خلايا الكبد المبرمج وظهور محتويات داخل أنويه الخلايا وكبر البعض الآخر،وظهور أكثر من نواة ، مما يعتبر بداية لإمكانية حدوث أورام في خلايا الكبد وتلف ملحوظ في الكريات البولية للخلايا المبطنة للأنابيب الكلوية مع ترسب للبروتين داخلها وظهر البعض الآخر به تجاوف ، كما لوحظ احتقان في الأوعية الدموية (الحازمي وأخرون.،٢٠٠٨م) .

ويتضح من نتائج هذه الدراسة على المستوى النسيجي لكبد الجرذان تـأثير نمـو الفطـر المـرض *A. flavus* وسم الأفلاتوكسين ب ١ على أنسجة الخلايا ،فقد أدت إلى اضطرابات في بناء جدار الخلايـا ومكوناتها وأثرت بالتالي على نفاذيتها والإضرار بعمليات التنفس الخلوي ,وأتضح التأثير على الخلية بجزأيها : النواة و السيتوبلازم فظهرت النكرزة الخلوية ، كما شملت التغييرات النسـيجية المرضـية نكرزة ،رشحاً ،انقسامات ،اضمحلالات ،التهابات ،تمددات ،إنكماشات ،احـتقان ،نـزف ،تقـرح ،تـليف ،تلون ،تضـخم ،ضـمور , تثبيط تخـليق مكونات الدم وتشـويه مكـونات الخـلايـا والأنسجة

www.eajaz.org

والتسمم الحاد في الجرذان يؤدي إلى تليف وتعجر الصفراء , وشدة تلون الخلايا البارنشيمية ،بينما التسمم المزمن يؤدي إلى تليف وتحجر Nodulrity الكبد , إضافة إلى خفض النسبة الوزنية للكبد ,إعاقة أنشطة إنزيمات أيض السموم بالكبد ,وزيادة دهن وبروتين وجلوتاميك بيروفيك ترانس أميناز البلازما وجليكوجين الكبد , ونقص جلوكوز وجلتاميك أوكسالو أسيتيك ترانس أميناز البلازما , وبروتين الكبد (عبد الحميد ،٢٠٠٠م)، كما أتفق هذا مع نتائج صديق و العلياني (٢٠٠٩م) عند دراستهما لتأثير السموم الفطرية المنتجة من الفطر الممرض *A. flavus* والأفلاتوكسين ب١على أنسجة الكبد ،فقد أدت إلى اضطرابات في بناء جدار الخلايا ومكوناتها وأثرت بالتالي على نفاذيتها والإضرار بعمليات التنفس الخلوي ،كما أظهرت نتائج التحاليل البيوكيميائية في هذه الدراسة أن معاملة الجرذان بالفطر المختبر أدت إلى ارتفاع في نسبة أنزيمات الكبد alanine transaminase (ALT)، aspartate transaminase (AST) وalkaline phosphatase (ALP) (uric acid (UA) ، في حين أن المعاملة بمستخلص ثمار اليقطين للجرذان المصابة بالفطر المختبر أظهرت تحسن واضح في أنسجة الكبد ووظائف أنزيماته بعد ١٥ يوم من المعالجة به مقارنة بالعينات الضابطة ،وأتفق ذلك مع Mohamed *et al.*,(٢٠٠٩) عندما قاموا بإجراء دراسة لمعرفة تأثير التغذية ببذور نبات اليقطين في التخفيف من الآثار السلبية على أنسجة وأنزيمات وظائف الكبد في ذكور الجرذان المعاملة برابع كلوريد الكربون ،حيث وضحت النتائج في مجموعة الجرذان المعاملة برابع كلوريد الكربون إصابة الكبد بعديد من التغيرات المرضية النسيجية وزيادة مستويات النشاط في الأنزيمات مضادة الأكسدة ،في حين أظهرت المعاملة ببذور نبات اليقطين في الكبد المتضرر أثر ايجابياً تمثل في حماية الخلايا الكبدية من تأثير الأنزيمات مضادات الأكسدة عند المعاملة برابع كلوريد الكربون ، كما اتفقت النتائج مع ما قاموا به Nkosi *et al.*, (٢٠٠٥&٢٠٠٦) لمعرفة تأثير استخدام نبات اليقطين *Cucurbita pepo* في الحد من الأضرار الناجمة في كبد الجرذان المعرضة لرابع كلوريد الكربون ،حيث تم دراسة تأثير هذا النبات على مستويات نشاط أربعة أنواع من إنزيمات البلازما lactate dehydrogenase (LD)، alanine transaminase (ALT) ، aspartate transaminase (AST)وalkaline phosphatase (ALP) وذلك عند تعرض الجرذان لرابع كلوريد الكربون ، وقد نتج عن ذلك زيادة معنوية في مستويات نشاط جميع الأنواع الأربعة من الأنزيمات المختبرة ،بينما

www.eajaz.org

مجموعة الجرذان التي تعرضت لرابع كلوريد الكربون وغذيت بنبات اليقطين فقد نتج عن ذلك نقص معنوي في مستويات نشاط الأنزيمات الأربعة السابقة الذكر مما يؤكد إمكانية استخدام هذا النبات للحد من سمية رابع كلوريد الكربون على أنزيمات البلازما في الكبد ، ومن جهة أُخرى قام Sunilson *et al.*, (٢٠٠٩) بدراسة النشاط الوقائي لأوراق نبات اليقطين *Coccinia grandis* على كبد الجرذان المسممة برابع كلوريد الكربون ،حيث أُستخدم المستخلص الكحولي لأوراق هذا النبات ضد الإصابة برابع كلوريد الكربون ،وقد وجد أنه باستخدام جرعة ٢٠٠ ملليجرام / كجم عن طريق الفم أن هناك تأثير وقائي تمثل في خفض مستوى أنزيمات السيرم مثل : alkaline ، glutamic pyruvic transaminase ،glutamic oxaloacetic transaminase phosphatase، total bilirubin و total cholesterol ،وهذه التحاليل البيوكيميائية دعمت بنتائج الدراسة النسيجية لنسيج الكبد وترجع النتائج الإيجابية للمعاملة باليقطين إلى وجود المركبات الفلوفونيديه في هذا النبات مما يؤيد أهمية استخدامه و بشكل خاص للمرضى الذين يعانون من أمراض الكبد ذات العلاقة بدهون الكبد وبذلك يمكن القول أن المستخلص الكحولي لأوراق هذا النبات له نشاط وقائي ضد التسمم الكبدي ،مما يشير إلى الإعجاز في استخدام مستخلص نبات اليقطين من ثمار ،أوراق وبذور حيث أنه آمن وغير مكلف للقضاء والحد من انتشار بعض الأمراض الناشئة عن الفطر *Aspergillus flavus* وسمومه ، ويعتبر استخدام اليقطين من الإضافات العلمية الجديدة التي تنطلق منها أبحاث تزيد في ميزان تلك الكنوز العلمية من الإعجاز العلمي في القرآن والسنة.

www.eajaz.org

أوجه الإعجاز العلمي في السنة النبوية في استخدام اليقطين:

١. إعجاز اليقطين كغذاء فهو يتميز بسهولة هضمه ،وغناه بالعديد من العناصر المفيدة ، وقد أثبتت الأبحاث أن عصارة نبات الدُّبَّاء وعصارة ثمرته تعيد صبغات الجلد وتنمي أنسجته وتقوي الجسم ،هذا مادلل عليه القران الكريم حين اختار الله ﷻ اليقطين لنبيه يونس عليه السلام،وهو هزيل الجسم بعد إخراجه من بطن الحوت .

٢. نبات اليقطين غنى بمادة البيتاكاروتين التي تكسبه اللون الأصفر والتي لها دور فعال في وقاية الجسم من الإصابة بالسرطان ،حيث تخلص أنسجة الجسم من بعض المواد الضارة والتي يطلق عليها اسم الجذور الخالية من الأوكسجين Oxygen-Free radicals والتي لها تأثير هدمي لجدر الأوعية الدموية ،كما أنها تزيد من حدة الالتهابات وتسرع عملية الشيخوخة ،وتؤدي إلى تغيرات بنية الخلايا مما قد يسبب السرطان (باشا،١٩٩٣).

٣. يتميز نبات اليقطين في شكله المورفولوجي فهو متعدد الأشكال ،الأحجام وألوانه ،منه الحلو والعادي ، كما كان لكبر مساحة أوراقه وملمسها المخملي المغطى بشعيرات صلبة بمثابة حماية لنبي الله يونس عليه السلام، من إيذاء الهوام ،الحشرات وحر الشمس إلى أن استعاد قوته ونشاطه، فلطف الله تعالى عليه بتلك الشجرة.

٤. إعجاز اليقطين كعلاج بالإضافة لكونه مسكن ،ملين ،مدر للبول،ومفيد في التهاب المجاري البولية،حصر البول ،الإمساك وعسر الهضم، وبذوره تطرد الدودة الوحيدة وتخفض ضغط الدم وتعالج الأرق والبواسير .

٥. أثبتت الأبحاث العلمية أن حزم البروتين عديدة التسكر المستخرجة من نبات اليقطين تعمل على زيادة مستوى الأنسولين في السيرم وخفض مستوى الجلوكوز في الدم(Quanhon *et al* .,٢٠٠٥).

٦. يتضح من نتائج هذا البحث المجال التضادي الواسع لنبات اليقطين ضد بعض الأحياء الدقيقة الممرضة كالفطريات والبكتيريا .

٧. أتضح دور اليقطين في الحد من التسمم الكبدي الفطري ،وتحسين وظائف الجسم .

www.eajaz.org

شكر وتقدير :

أتقدم بالشكر والتقدير للـ أ.د.سناء أحمد خليفة وأ.د. رحمة علي العلياني بقسم الأحياء تخصص خلية وأنسجة في جامعة الملك عبد العزيز للبنات بجدة على الدعم العلمي في الجزء العملي والفحص النسيجي لهذا البحث ،كما أتقدم بالشكر للأستاذة داليا مصطفى دمياطي المحاضر بقسم الأحياء تخصص خلية وأنسجة في جامعة الملك عبد العزيز للبنات وذلك لقيامها بتصوير جميع الشرائح الميكروسكوبية الخاصة بالبحث .

www.eajaz.org

المراجع العربية:

القرآن الكريم

أبو زيد محمد خير(٢٠٠٣م) : أساليب التحليل الإحصائي باستخدام برمجية .الناشر: دار النشر للجامعات ،عمان .

باشا،حسان شمسي(١٩٩٣م).قبسات من الطب النبوي ،الطبعة الثانية ،مكتبة السوادي، جدة .

برهام،زغلول صديق(٢٠٠٢م).القيمة الغذائية والطبيعية للنباتات ،الطبعة الثانية الناشر :دار العلوم،الشارقة ،مؤسسة أم القرى .جمهورية مصر العربية .

الحازمي ،ناصر عطية ؛القرني ، صالح محمد وطه، السيد فهيم السيد (٢٠٠٨م). التغيرات النسيجية المرضية في كبد وكلى الفئران البيضاء المتغذية على ألبان ملوثة بالأفلاتوكسين M١ .المجلة السعودية لعلوم الحياة ،الجزء:١٥ العدد: ٣،ص: ٦١-.٦٨.

الرحمة ، عبدالله بن ناصر(١٩٩٣م): أساسيات علم الفطريات.الطبعة الثانية ، الناشر: جامعة الملك سعود ، عمادة شؤون المكتبات ، الرياض ، ص : ١٩٦ — ٢٦٤ .

القحطاني، جابر سالم (٢٠٠٧م). موسوعة جابر لطب الأعشاب . الجزء : الثاني .الطبعة الأولى ،الناشر : العبيكان للنشر،الرياض.المملكة العربية السعودية ، ص : ٥٩١-٥٩٣ .

السيد ، عبد الباسط محمد (٢٠٠٧م). التغذية في الإسلام .الطبعة الأولى ،الناشر : مكتبة الفا للنشر. جمهورية مصر العربية ، ص : ٣٣.

شعبان ، محمد جهاد (٢٠٠٥م). الطب والحياة ،الطبعة الأولى ،دار المعرفة ،بيروت .لبنان .

الشيخلي، جودت سامي وحمد ، محمد نزار (١٩٧٧ م).علم ميكروبات الأغذية والألبان.جامعة الرياض _ كلية الزراعة . الطبعة: الأولى ،الناشر: مطابع جامعة الرياض.المملكة العربية السعودية .

صديق ،آمنة علي ناصر والعلياني ،رحمة علي(٢٠٠٩م). التسمم الكبدي الفطري والمعالجة بمستخلص المسك والسدر. المجلة المصرية للبيولوجيا التجريبية – جمهورية مصر العربية – طنطا ، العدد (٥) ،ص: ١٧–٢٩.

عبد الحميد ، عبد الحميد محمد (٢٠٠٠م). الفطريات والسموم الفطرية .الطبعة الأولى ،الناشر : دار النشر للجامعات ،القاهرة . جمهورية مصر العربية ،ص: ٢٦٤–٢٦٨.

عيسى، سعدية محمد وأحمد، فؤاد عبد الرحيم (٢٠٠٧م):صحة البيئة والغذاء .الطبعة الثانية ،الناشر: مكتبة الرشد– ناشرون، الرياض . المملكة العربية السعودية.

المراجع الأجنبية:

Acosta-Patino, J.L.; Jimenez-Balderas, E. ; Juarez-Oropeza, M.A. and Zagoya, J.C. (٢٠٠١): Hypoglycemic action of Cucurbita ficifolia on Type ٢ diabetic with moderately high blood glucose levels. Journal of Ethnopharmacology ٧٧,٩٩-١٠١.

Aguilar, F.J.; Romans-Ramos. R. ; Flores-Saens, J.L. and Aguire-garcia, F. (٢٠٠٢): Investigation on the hypoglycemic effects of extracts of four Mexican medical plants in normal and alloxan-diabetic mice. Phytother Res., ١٦(٤):٣٨٣-٣٨٦.

Atroshi, F. ; Biese, I. ; Saloniemi, H. ; Vehmas, T.A.; Saari, S.; Rizzo, A. and Veijalainen, P. (٢٠٠٠) : Significance of apoptosis and its relationship to antioxidants after ochratoxin A administration in mice. J. Pharmaceut. Sci. ٣ (٣):٢٨١-٢٩١.

www.eajaz.org

Bouknight R.R, Sadoff H.L.(١٩٧٥) : Tryptophan catabolism in Bacillus megaterium. J Bacteriol. ١٢١(١):٧٠-٦.

Collins, C.H. , Lyne, P.M., Grange , J.M. (١٩٨٩) : Microbiological Methods ,sixth ed.,p.٤١٠ .

EI-Shewy , E. A. (١٩٩٢): Some toxicological studies on contaminated breast milk by aflatoxins. M.V.Sc. of Forensic Med. and Toxicol., Fac. Vet. Med., Moshtohor, Zagazig Univ. Benha branch, Egypt.

Farr,L.;Todero,C.AND Boen,L.(٢٠٠١). Reducing disruption of circadian temperature rhythm following surgery.Biol Res Nurs.٢(٤):٢٥٧-٢٦٦.

Gi ,Y. L ; Hye ,I.J.; In ,G. H.; Min S. R. (٢٠٠٩). Prevalence and classification of pathogenic *Escherichia coli* isolated from fresh beef, poultry, and pork in Korea. International Journal of Food Microbiology, ١٣٤, (٣), ١٩٦–٢٠٠.

Ha, T. G. ; Jang , J. J. ; Kim ,S . G. and Kim . N . D . (١٩٩٩) . ٢-(Allylthio) Pyrazine inhibition of aflatoxinB-induced hepatocarcinogenesis in rat.Chemico-Biological Interactions.,(١٢١):٢٠٩-٢٢٢.

Humpherys.D.J.(١٩٨٨) . Veterinary Toxicology.pp.٢٨٣.٣rd ed..Bailliere Tindall London .

Jakhar, K.K. and Sadana, J.R.(٢٠٠٤). Sequential pathology of experimental affatoxi cosis in quail and the effect of selenium supplementation in modifying the disease process. *Mycopathologia.* ١٥٧ (١): ٩٩-١٠٩.

Kirk, G.D.; Turner, P.C.; Gong, Y.; Lesi, O. A.; Mendy, M.; Goedert, J. J,; Hainaut, P.; Montesano, R. and Wild, C. P. ٢٠٠٥. Hepatocellular carcinoma and polymorphisms in carcinogen-metabolizing and DNA repair enzymes in a population with aflatoxin exposure and hepatitis B virus endemicity. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* ١٤ (٢):٣٧٣-٣٧٩.

McGlynn, K. A.; Hunter, K.; LeVoyer, T.; Roush, J.; Wise, P.; Michielli, R. A.; Shen, F.M.; Evans, A. A.; London, W. T. and Buetow, K. H.(

www.eajaz.org

٢٠٠٣). Susceptibility to aflatoxin B١-related primary hepatocellular carcinoma in mice and humans. *Cancer Res.* ٦٣ (١٥): ٤٥٩٤-٤٦٠١.

Mohamed,R.A; Ramadan , R.S. and Ahmed ,L.A.(٢٠٠٩). Effect of Substituting Pumpkin seed Protein Isolate for Casein on Serum Liver Enzymes ,Lipid Profile and Antioxidant Enzymes in CCL٤ – intoxicated Rats. Advances in Biological Research ٣(١-٢) : ٠٩-١٥.

Nkosi, C. Z.; Opoku, A. R.; Terblanche, S. E. (٢٠٠٥). Effect of pumpkin seed (Cucurbita pepo) protein isolate on the activity levels of certain plasma enzymes in CCl٤-induced liver injury in low-protein fed rats. Phytotherapy research : PTR ;١٩(٤):٣٤١-٥.

Nkosi, C. Z.; Opoku, A. R.; Terblanche, S. E. (٢٠٠٦). In Vitro antioxidative activity of pumpkin seed (Cucurbita pepo) protein isolate and its In Vivo effect on alanine transaminase and aspartate transaminase in acetaminophen-induced liver injury in low protein fed rats. Phytotherapy research : PTR ٢٠٠٦;٢٠(٩):٧٨٠-٣.

Quanhon ,G ,L., Caili , F.;Yukui,R;Guanghui,H.and Tongyi, C.(٢٠٠٥). Effects of protein-bound polysaccharide isolated from pumpkin on insulin in diabetec rats.Plant food Hum Nutr.: ٦٠(١):١٣–١٦.

Rahman ,A.; Ago, J.; Matsumoto, N.; Ishikawa, T. and Kamei, C.(٢٠٠٦). Epileptogenic Activity of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus(MRSA)Antibiotics in Rats.Biol.Pharm.Bull.٢٩(١٠):٢٠٣٥–٢٠٤٠.

Raju, M.V.; Rama Rao, S.V.; Radhika,K. and Panda, A.K. (٢٠٠٥). Effect of amount and source of supplemental dietary vegetable oil on broiler chickens exposed to aflatoxicosis. Br. Poult. Sci., ٤٦ (٥):٥٨٧-٥٩٤.

Ramos, R.R.; FloresSaenz, J.L. and Aguilar, A.F.J. (١٩٩٥): Anti-hyperglicaemic effect of some edible plants. Journal of Ethnopharmacology, ٤٨, (١) :٢٥-٣٢.

www.eajaz.org

Singhal, M. (٢٠٠٧). Antimicrobial Efficacy of Seed Extracts of *Cucurbita pepo*. Acta Hort. (ISHS) ٧٣١: ٣٧٥–٣٧٦.

Staib,F;Hssain,P.S;Hofseth,L.J; Wang,X.Wand Harris,C.C. (٢٠٠٣): TP٥٣ and liver carcinogenesis.Hum.Mutat.,٢١(٣):٢٠١–٢١٦.

Sunilson , J. A. J.; Muthappan, M.; Amitava, D.; Suraj, R. ;Varatharajan, R. and Promwichit, P. (٢٠٠٩). Hepatoprotective Activity of *Coccinia grandis* Leaves Against Carbon Tetrachloride Induced Hepatic Injury in Rats. International Journal of Pharmacology, ٥ (٣): ٢٢٢-٢٢٧.

Tasi, Y.S; Tong, Y.C; Cheng, J.T.; Lee, C.H.; Yang, F.S. and Lee HY. (٢٠٠٦): Pumpkin seed oil and phytosterol- F can block testosterone-prazosin –induced prostate growth in rats. Urol Int. :٧٧(٣): ٢٦٩-٢٧٤.

Xia, T. and Wang, Q. (٢٠٠٦a): Antihyperglicemic effect of *Cucurbita ficifolia* fruit extract in streptoztocin induced diabetic rats. Fitoterapia, ٧٧, (٧-٨) : ٥٣٠-٥٣٣.

Xia, T. and Wang, Q. (٢٠٠٦b):D-chiro-inositol found in *Cucurbita ficifolia* (Cucurbitaceae) fruit extracts plays the hypoglycemia role in streptozocin diabetic rats. Pharm Pharmacol ,٥٨(١١) :١٥٢٧-١٥٣٢.

www.eajaz.org

Antimicrobial and Therapeutic effects of the water extract of the Pumpkin (*Cucurbita moschata*)plant against some microbes causing food poisoning

Amna Ali Nasser Saddiq

Department of Biology, King Abdulaziz University,
Faculty of *Science,* Jeddah, K.S.A.
e-mail: amna.s.vip@hotmail.com

Abstract:

The pathogenic microbes responsible for food poisoning cause serious diseases for humans by them selves or by the toxins they secrete. The antimicrobial activities of the water extracts of fruits and seeds of Pumpkin(*Cucurbita moschata*) plant were tested against the growth of the pathogenic bacteria, *Staphylococcus aureus* and *Escherchia coli* and the pathogenic fungus *Aspergillus flavus*. The results showed highly significant inhibitory effects of the water extracts against the three tested microbes. The concentration of ١% inhibited the growth of *S. aureus* and *E. coli* by ١٨.٠٢ and ١٥.١٢, respectively after ٢٤ hours of incubation. Whereas, the same concentration inhibited the growth of *A. flavus* by ٢١.٣٣ after ٦ days of incubation. Moreover, the results were confirmed by applied studies to investigate the therapeutic effects of the aqueous extracts on two groups of rats. The first group was injected intra peritoneally with *A. flavus* suspension, the second group was injected by aflatoxin B١. Thereafter, the two groups were treated by the aqueous extract of Pumkin (٠.٠٢ /kg) for ١٥ days. The results of the histological examinations of liver tissues and analysis of the liver enzymes were found similar to normal. It could be concluded that the aqueous extracts of Pumpkin can be used as natural antimicrobial agent against the pathogenic fungus *A. flavus* and reduced its harmfull effects .

Keyword: Pumpkin, Food Poisoning , *Staphylococcus aureus , Escherchia coli ,Aspergillus flavus* ,Liver.