دراسة تغير الصلادة السطحية لعينات من الصلب الكربوني معالج بأشعة الليزر مع متغيرات عملية المسح

أمجد الهمص

قسم الفيزياء، كلية التربية جامعة مصراتة

الخلاصة

تم في هذا البحث اختبار مدى إمكانية زيادة صلادة الصلب الكربوني السطحية وتحسينها عن طريق المعالجة السطحية للصلب الكربوني باستخدام ليزر ثاني أكسيد الكربون المستمر باستخدام طرق الصهر السطحي للصلب الكربوني بقدرة ليزر اقلها 800W وأقصاها 2600W وبسرعة مسح اقلها 80mm/min وأقصاها 200mm/minواستخدام النتردة السطحية بمعدل تدفق عمودي لغاز النيتروجين مقداره 1500 ml/h. استخدام ليزر أكسيد المستمر ذي القدرة العالية في عملية المعالجة السطحية أدى إلى رفع درجة حرارة السطح بشدة و بسرعة عالية و بالتالي تمت عملية الصهر وعودة التصلب بسرعة عالية مما نتج عنه تكون منطقة سطحية ذات بنية مجهريه دقيقة. لوحظ أن الشكل المجهري في كل الحالات تمثل في ثلاث مناطق هي منطقة إعادة الصهر (MZ) وقد تغيرت البنية الميتالوجرافية فيها من الأطوار الفرايتية برلايتية إلى لأطوار الناتجة عن التحولات السريعة للاستونيت مثل البابنيت والمرتنسيت، ومنطقة تأثير الحرارة (HAZ) واحتوت على المرتنسيت وبعض الاستونيت المتبقي، ومنطقة المعدن الأساس (substrate) واحتوت على الفرايت والبرلايت. تحسنت قيمة الصلادة المجهرية بشكل كبير حيث تجاوزت 400HV، أعلى قيم للصلادة تقع داخل منطقة (MZ) حيث تراوحت بين 380HV و 420HV تم تلتها منطقة (HAZ) حيث تراوحت قيم الصلادة بين 300HV و 210HV، كما ازداد عمق التصليد بزيادة قدرة الشعاع، أثرت القيم المتغيرة للقدرة وسرعة المسح واستخدام غاز النيتروجين على قيم الصلادة المسجلة.

كلمات مفتاحية: صلادة، الصلب الكربوني، المعالجة السطحية، ليزر، ثاني أكسيد الكربون.

دراسة احصائية اولية للكشف عن نسب حالات UTI التهاب المسالك البولية

ابتسام علي محمد سعيد، نصرالدين ارحومة و فرج ابوشعالة

قسم علم الأحياء الدقيقة، كلية العلوم، جامعة مصراتة

الخلاصة

تعتبر التهابات المسالك البولية من الأمراض الشائعة الحدوث، والمحتمل إصابتها لجميع الأعمار وتزداد خطورة وشيوعها في النساء الحوامل والمرضى من كبار السن، والهدف من هذه الدراسة كان لمعرفة إنتشار التهابات المسالك البولية المتسببة عن البكتيريا في مدينة مصراتة، كذلك معرفة المضادات الحيوية الأكثر فعالية من ضمن ما يتم استخدامه في ليبيا.

تمت الدراسة على عينات البول التي تم إستقبالها في مستشفي الصفوة الدولي سواء من المرضى النزلاء أو المراجعين من خارج المستشفى، وأمتدت فترة الدراسة من شهر إبريل حتى شهر يونيو من العام 2014، وتمت دراسة عدد 128 عينة تحليل بول عادي، تمت زراعة العينات المحتوية على عدد كبير من البكتيريا على الأوساط التشخيصية لعزل الممرضات وتعريفها.

ومن ثم زرعت العينات التى تم تعريفها من صفاتها المزرعية على أنها مكورات عنقودية على وسط المانيتول الملحي المفرق بين أنواع المكورات العنقودية الذهبية والمكورات العنقودية الأخرى.،تم تعريف 17 عزلة على أنها مكورات عنقودية وتحتاج الى إختبار حساسية منها 15 عنقودية ذهبية، وعدد 8عزلات سالبة لصبغة جرام، كانت الإصابات في الإناث أعلى منها في Imipenemو Cephaloxin أكثر فعالية لمقاومة المكورات العنقودية، أما البكتيريا السالبة لصبغة جرام فكان المضاد الحيوي Imipenem هو الأكثر فعالية.

كلمات مفتاحية: التهابات، المسالك البولية، النساء الحوامل، كبار السن، البكتيريا، مصراتة، المضادات الحيوية.

تأثير بذور نبات الترمس على معدل الدهون وجلوكوز الدم

[1]خديجة بشير بعيو ، [1]حميدة على جبريل ، [1]ربيعة محمد ذهب ، [1]حسام عبيد عبد ربه و [2]عادل محمد مليطان

[1]قسم النبات، [2]قسم الكيمياء، كلية العلوم، جامعة مصراتة

الخلاصة

هدف هذا البحث دراسة الأثار الوقائية والمعالجة لبذور نبات الترمس على عينات من ذكور الارانب حيت أظهرت نتائج هذه الدراسة أن تناول زيت النبات المهدرج قد أدى إلى ارتفاع ملحوظً في قيم الكولسترول والجلسريدات الثلاثية والبروتينات الذهنية منخفضة الكثافة وانخفاض نسبة الجلوكوز في الدم. صاحب ذلك زيادة في الوزن وحدوث بعض الاضرار لأنسجة الجسم المختلفة حيث ظهر قليل من خلايا الإرتشاحية في منطقة الثالوث الكبدي، كما لوحظ وجود بعض الخلايا الالتهابية حول الوريد المركزي. أما عند اعطاء مجموعة الارانب بذور نبات الترمس أدت إلى انخفاضاً ملحوظاً في قيم الكولسترول والجلسريدات الثلاثية والبروتينات الدهنية منخفضة الكثافة والجلوكوز ولوحظ حدوث تغيرات في الانسجة المدروسة. لذلك فان دراسة أثار بذور نبات الترمس على عمليات الأيض تصبح ضرورية جداً لمعرفة آلية هذه التغيرات.

كلمات مفتاحية: نبات، الترمس، ذكور، الارانب، الكولسترول، الجلسريدات الثلاثية، البروتينات الذهنية.

آليات التداخل الهيفي بين بعض عوامل المكافحة الحيوية الفطرية والفطر الممرض *Sclerotinia sclrotiorum*

فرج على أبوشعالة[1]، الهادى محمد القويري[1]، حليمة محمد فريوان[2] ومحمد سالم العصاوي[1]

[1] قسم الأحياء الدقيقة، كلية العلوم، جامعة مصراتة [2] قسم النبات، كلية العلوم، جامعة مصراتة

الخلاصة

تهدف هذه الدراسة إلى إختبار قدرة بعض عوامل المكافحة الحيوية الفطرية على تثبيط النمو الخضري للفطر الممرض *Sclerotinia sclrotiorum* ودراسة السلوك الذي تسلكه عوامل المكافحة الحيوية في استعمار هيفات الفطر الممرض، حيث كان لجميع عوامل المكافحة الحيوية المختبرة في المزارع المزدوجة القدرة التضادية للفطر الممرض *S. sclerotiorum* والتي أظهرت القدرة على تثبيط النمو الخضري للفطر الممرض، و كان أكثرها كفاءة في تثبيط النمو الخضري للفطر الممرض هو الفطر المضاد *T. hamatum* وأقلها في تثبيط النمو الخضري الفطر *U. atrum*. أوضحت الدراسات المجهرية سواء بالمجهر الضوئي أو بالمجهر الالكتروني (الماسح) أن الفطريات المضادة حيوياً (*T. harzianum, T. koningii*) تسلك سلوكاً متشابهاً في استعمار هيفات الفطر الممرض *S. sclerotiorum* (العائل)، حيث تبدأ بنمو هيفاتها على وحول سطح هيفات العائل مكونة أفرع هيفية قصيرة ذات نهايات مذببة أو منتفخة تبدأ منها اختراق هيفا العائل . لوحظ أن الفطريات المضادة حيويا تلجأ خلال غزوها لهيفات العائل إلي تكوين تراكيب تشبه أعضاء الالتصاق، وتراكيب خطافية، كما أن لها القدرة على تكوين تراكيب تشبه القدم و تراكيب تشبه وسائد الإصابة، بالإضافة إلي نمو هيفاتها بالتوازي مع هيفات الفطر الممرض ملتصقة معها تماماً أو على مسافة قريبة منها. بعد قيام الفطريات المضادة حيوياً بإحكام قبضتها على هيفات العائل قد تتم عملية الاختراق المباشر في موقع أو أكثر على نفس الهيفا.

كلمات مفتاحية: المكافحة الحيوية، الفطرية، النمو الخضري، هيفات.

دراسة مدى انتشار فطر الكانديدا في التجويف الفمي ومجرى البول عند رمرضى السكري

خديجة عمر الفيتوري، حليمة المهدي الاطيرش، زينب مختار المصراتي ومروة حسب الرسول ادم

كلية التقنية الطبية، مصراتة

الخلاصة

تهدف هذه الدراسة لمعرفة مدى انتشار العزلات الفطرية لفطر الكانديدا في التجويف الفمي أو المجرى البولي لدى مرضى المصابين بداء السكري وعلاقته بمدى ضبط (FBS)، ولدراسة ذلك قد شملت هذه الدراسة 150 مريض بداء سكري من كلا الجنسين خلال عام 2014-2015المترددين على مستشفي رأس الطوبة ،مجمع العيادات الغيران ومختبر الرشيد الطبي بمدينة مصراته، والعينات المأخوذة من المرضى هيBlood واستخدمت لمعرفة مدى درجة انضباط السكر في الدم عند هؤلاء المرضى،Urine،Oral swabتم زراعة العينة الأولى على أوساط زراعية (Mac Conkey agar& Blood agar) وتلقح العينة الثانية بوسط (Nutrientbroth) وتحضن ومن ثم تخطط على وسط خاص بنمو الفطريات (PDA) و من ثم تشخص باختبار الإنبات الجرثومي (Germ tubes)،وأشارت النتائج المتحصل عليها إن نسبة مرضى المصابين بالداء السكري والذين أظهروا نمو لفطر الكانديدا في التجويف الفمي تمثل (25.3%) وحوالي(74.6%) ليس لهم نمو فطرى ،وإن العلاقة بين النمو لفطر الكانديدا (*Candida*growth) وعدم النمو(No growth) وصفه المرضى بين مضبوطى معدلات السكر(Normoglycemic) والمرضى الذين يعانون من زيادة في معدلات السكر(Hyperglycemic)، حيث كانت نسبة الإصابة بفطر الكانديدا عند مرضى (Hyperglycemic) 35.4% وهي نسبة عاليه مقارنة بمرضى (Normoglycemic) والذي كانت نسبة الإصابة لديهم 21% ، ولوحظ إن الإناث لها نسبة أعلى بالإصابة بالكانديدا بنسبة (31.4%)عكس ما هو عليه في الذكور(20%)،وإن المرضى المصابين بالداء سكري من النوع الأول يعتبروا أكثر عرضه لحدوث الإصابة بفطر الكانديدا في التجويف الفمي بنسبة (34%) عكس ما هو عليه في مرضى المصابين بالداء السكري من النوع الثاني (18.2%).

كلمات مفتاحية: العزلات الفطرية، فطر الكانديدا، التجويف الفمي، المجرى البولي، بداء السكري

اوضاع وحركات الصلاة وعلاقتها بصحة وسلامة القوام (العضلات – المفاصل – بعض الأجهزة الحيوية)

انور بن رابعة، ابراهيم قابيل برعي، سناء محمد الاطيرش، شيماء المطردي وهناء جبريل

كلية التقنية الطبية ، مصراتة

الخلاصة

استهدف هذا البحث للتعرف على علاقة أوضاع وحركات الصلاة بصحة وسلامة القوام، واعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت أداة الدراسة في استمارة استطلاع رأي المتخصصين حول تأثير أوضاع وحركات الصلاة على كل من: العضلات ، المفاصل، بعض الأجهزة الحيوية. طبقت على عينة من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال العلاج الطبيعي بكلية التقنية الطبية مصراتة، والمتخصصين في مجال التمرينات العلاجية بقسم التربية البدنية بكلية التربية بجامعة مصراتة والمتخصصين في مجال التشريح بكلية الطب البشري بجامعة مصراتة، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها مايلي: تنشيط النغمة العضلية، الوقاية من دوالي الساقين ، زيادة التغذية الدموية بالدماغ ، زيادة مرونة المفاصل. يتضح من الإطار النظري للبحث والجداول السابقة الخاصة بتحليل أوضاع وحركات الصلاة مايلي:- اولا :أن العضلات المسئولة عن حفظ القوام واعتداله هي نفسها العضلات العاملة في الصلاة ، وهذه العضلات تعمل في تناغم ما بين القبض والبسط في حركات الصلاة المختلفة، مما يساعد على تقويتها وإطالة أليافها، كذلك تنشيط النغمة العضلية للجسم، والتي تعد أساس القوام الجيد. ثانيا: التأثير الايجابي على مفاصل الجسم خاصة مفصل الحوض والفخذ والركبة والقدم، العمود الفقري. ثالثا: التأثير الايجابي على كثير من الوظائف الحيوية بالجسم مثل:- تغذية الرأس والدماغ بالدم و نشاط الجهاز الهضمي ،كما يلاحظ من العرض السابق أن أوضاع الصلاة لها تأثير إيجابي على الجهاز العضلي والجهاز المفصلي والجهاز الدوري والجهاز التنفسي والجهاز الهضمي. أن الأجهزة المتأثرة بأوضاع الصلاة تم ترتيبها طبقا لأهميتها من خلال تحليل بيانات الاستمارة حسب أراء المختصين وهي كالتالي:-الجهاز العضلي بنسبة (77%)، الجهاز المفصلي بنسبة (73%)، الجهاز الدوري بنسبة (63%)، الجهاز الهضمي بنسبة (62%)، الجهاز التنفسي بنسبة (53%).

كلمات مفتاحية: العضلات، المفاصل، الأجهزة الحيوية، العلاج الطبيعي

الباراسيتامول وتسمم الكبد بالجرعات الزائدة منه Paracetamol and hepatotoxicity

بسمة عبد الرحمن الصلابي، مروان قصيبات، أحمد أبوكردوغة

كلية التقنية الطبية، مصراتة، ليبيا

الخلاصة

الباراسيتامول "paracetamol" يعتبر من أكثر الأدوية أمانا عند استعماله بالجرعات الموصي بها ولكنه يعد أكثر خطورة من بعض الأدوية الأخرى مثل الأسبرين (Aspirin)، وذلك عند تناوله بجرعات عالية، لأن الجرعة العالية منه عادة ما تسبب عجزا في الكبد محدثة تسمم كبدي قد يؤدي إلي تليف الكبد إذا لم يتم معالجته بسرعة. الباراسيتامول يعتبر سام إذا أبتلع بجرعة واحده عالية أو بجرعات عالية لفترة قصيرة أو تناوله مع أدوية أخري تحتوي علي الباراسيتامول. إن الجرعة السامة للباراسيتامول تتنوع تنوعا كبيرا ففي البالغين تتمثل في جرعة واحدة أعلي من 10 جرام أو 200 ملجم/كجم. أما في الأطفال فجرعة واحدة أعلي من 200 ملجم/كجم يمكن أن تسبب تسمم. لكن جرعة البارتسيتامول المفرطة نادرا ما تؤدي للمرض أو الوفاة للطفل، لأنه نادرا ما يتناول الطفل كمية من الباراسيتامول علي دفعة واحدة ولكن معظم حالات التسمم في الأطفال تأتي من الاستعمال المزمن للباراسيتامول. وتختلف شدة التسمم بالباراسيتامول علي حسب كمية الجرعة وسرعة ودقة العلاج. ويمكن أن يؤدي التليف الكبدي الشامل في بعض الحالات إلي فشل كبدي خاطف يصاحبه مضاعفات مثل النزيف، انخفاض مستوى سكر الجلوكوز في الدم، فشل كلوي، اعتلال الدماغ الكبدي، واختلال وظيفة العديد من أعضاء الجسم والموت خلال أيام. وفي معظم الحالات يمكن أن يشفي المريض من التليف الكبدي ويرجع الكبد إلي حالته الطبيعية. تعالج جرعة الباراسيتامول المفرطة البسيطة، مثل معظم باقي الجرعات المفرطة وذلك عن طريق الغسيل المعوي. يمتص الباراسيتامول كاملا في القناة الهضمية خلال ساعتين في الظروف العادية، ولذلك الغسيل المعوي يكون مفيدا قبل مرور هذا الوقت من تناول الباراسيتامول. ويتم الغسيل المعوي في أغلب الأحيان باستخدام الفحم المنشط، ويؤخر وجود الغذاء في المعدة من امتصاص الباراسيتامول. كما يلعب (ن- أسيتيل سيستين) **(N-Acetyl Cystine)** دورا مهما كترياق، حيث يقلل من سمية الباراسيتامول بتوفيره مجموعات سلفهيدريل**"sulphahydryl"**، في صورة جلوثاثيون**"glutathione"** بصورة أساسية للتفاعل مع (ن-أستيل-بارا-بنزو كينون- أمين *N*- Acetyl- Para- Benzo- qieunone- (amine ومنعه من تدمير خلايا الكبد و طرحه خارج الجسم من غير ضرر. يزيد معدل وفاة المريض بعد يومين من ابتلاع الجرعة المفرطة ويصل هدا الاحتمال إلي ذروته في اليوم الرابع ثم يتناقص تدريجيا. وتتم الوقاية من التسمم بالباراسيتامول بالامتناع عن تناول الجرعات المفرطة منه، وإتباع إرشادات الطبيب والصيدلاني في طريقة المناسبة لاستعمال الدواء.

كلمات مفتاحية: الأسبرين، جرعات عالية، تسمم كبدي، الباراسيتامول، البالغين

دوال هيرمت

نجوى فرج الدرويش

قسم الرياضيات ، كلية العلوم ، جامعة مصراتة

الخلاصة

نتناول في هذا البحث حل المعادلة التفاضلية

$$y'' - 2xy' + 2ny = 0 ; n \epsilon R$$

المعروفة بمعادلة هيرمت التفاضلية والحل هنا يكون باستخدام متسلسلات القوى حيث نفرض الحل علي الصورة

$$y(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$$

ثم تعريف هذه المتعددات باستخدام $H_n(x)$ وبفرض قيم خاصة لبعض الثوابت نوجد متعددات حدود هيرمت التي يرمز لها بالرمز الدالة المولدة لدوال هيرمت

$$g(x,t) = \sum H_n(x) \frac{t^n}{n!} = e^{-t^2+2tx}$$

وايضا تعريفها عن طريق الاشتقاق المعروف بتعريف رودريق

$$H_n(x) = (-1)^n e^{x^2} \frac{d^n}{dx^n}\left(e^{-x^2}\right)$$

وكذلك تعريفها عن طريق التكامل

$$H_n(x) = \frac{m1}{2\pi i} \oint t^{-m-1} . e^{-t^2+2tx} dt$$

في اخر البحث نتعرض لتعامد دوال هيرمت

Orthogonality Of Hermite Polynomials

باستخدام دالة الوزن مع ذكر بعض الامثلة.

كلمات مفتاحية: المعادلة التفاضلية، متسلسلات، دوال، هيرمت

خنفساء خلية النحل الصغيرة آفة جديدة على طوائف نحل العسل

*Aethinatumida*Murray (Coleoptera: Nitidulidae)

الهاشمي علي اغليو

كلية العلوم، جامعة مصراتة

الخلاصة

.خنفساء خلية النحل الصغيرة *Aethinatumida*انتقلت من موطنها الاصلي بجنوب افريقيا الى عدة مناطق اخرى من العالم في كل من الولايات المتحدة و استراليا و سببت خسائر عدة في مجال تربية النحل هناك دورة حياتها لها اربعة اطوار ويكون طور العذراء داخل التربة ، تنتقل هذه الافة بين الخلايا و المناحل بعدة طرق من اهمها الطيران و تنتقل عبر الدول و القارات بواسطة سفن الشحن التجارية ، من اضرار هذه الافة التغذية على حبوب اللقاح و العسل و التهام الحضنة و قد تؤدي في بعض الاحيان الى هلاك الطائفة بالكامل ، افضل طريقة لمكافحة هذه الافة هي اتباع اجراءات المكافحة المتكاملة . و نظرا لتأكد تسجيل هذه الافة في كل من مصر و السودان فأن احتمال دخولها الى ليبيا بات وشيكا ما لم تتخذ الاجراءات اللازمة لمنع ذلك .

كلمات مفتاحية : خنفساء النحل الصغيرة– نحل العسل - *Aethinatumida*

تأثير درجة الحرارة والرطوبة النسبية على خصوبة إناث خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus*(F.) (Coleoptera:Bruchidae)

خديجة سليمان محمد*وطارق محمد صالح**
*قسم علوم الحياة- كلية الآداب والعلوم-هون- جامعة التحدي - ليبيا
** قسم علم الحيوان- كلية العلوم- جامعة مصراتة - مصراتة - ليبيا

الخلاصة

أجريت الدراسة على خصوبة إناث خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* معمليا عند أربعة درجات حرارة مختلفة هي 20°، 25°، 30°، 35°م.وثلاث مستويات من الرطوبة النسبية هي 40% ، 60% و 80% عند تربيتها على بذور اللوبيا وبذور الحمص وبذور البازاليا. أظهرت نتائج الدراسة بأن لدرجات الحرارة المختبرة وقيم الرطوبة النسبية المدروسة تأثير ملحوظ على خصوبة إناث خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* . حيث اختلفت خصوبة الإناث معنوياً باختلاف درجة الحرارة والرطوبة النسبية على الأنواع الثلاثة من البذور. تبين بأن لزيادة درجات الحرارة تأثيراً تثبيطياً على خصوبة الإناث فكانت درجة الحرارة المنخفضة 20°م. هي الأكثر ملاءمة لوضع البيوض بينما كانت درجة الحرارة المرتفعة 35°م. هي الأقل ملائمة لوضع البيوض على الأنواع الثلاثة من البذور. وكان أعلى متوسط لخصوبة الإناث 71.7 بيضة / أنثى على بذور البازاليا في حين كان اقل متوسط لخصوبة الإناث هو 27.6 بيضة / أنثى على بذور اللوبيا عند درجات الحرارة السابقة على التوالي. كما أن الرطوبة النسبية أظهرت تأثيراً واضحاً على خصوبة الإناث ، حيث كانت الرطوبة المرتفعة الأكثر ملائمة على بذور اللوبيا والحمص (ماعدا الحمص عند 25°م) أما الظروف الأقل ملاءمة فقد كانت عند الرطوبة المنخفضة 40% على بذور اللوبيا والحمص عند درجة حرارة 20°و30°م. ، بينما كانت الرطوبة النسبية 60% الأقل ملائمة على بذور البازاليا عند درجتي حرارة30° ، 35°م. وعند تقييم تأثير التداخل بين الرطوبة النسبية ودرجة الحرارة على خصوبة الإناث لوحظ بأن أكثر الظروف ملائمة لإنتاج البيوض كانت عند الرطوبة النسبية 80% ودرجة الحرارة 20°م على الأنواع الثلاثة من البذور.

كلمات مفتاحية: درجة الحرارة، الرطوبة النسبية، الخصوبة، خنفساء اللوبيا

تأثير االهيدروكورتيزون على سلوك الكروموسومات وبعض الصفات المظهرية لنبات الفول

هــدى شعبان القبي، عبدالحكيم العبدرى، خالد العنيزى، معاذ سليمان

قسم النبات، كليةالعلوم، جامعة مصراتة

الخلاصة

الهيدروكورتيزون عقار طبى يستخدم فى علاج العديد من الامراض مثل الالتهابات الجلدية، التهابات الرئة، أمراض الدم ، أمراض الجهاز الهضمي. باللرغم من ان للهيدروكرتيزون جوانب ايجابية الا انه له بعض التاثيرات السلبية. فهويتسبب فى انحراف فى سلوك الكروموسومات خلال الانقسامات الخلوية كما ان السمية الجينية للهيدروكورتيزون تتوقف على حسب الجرعة و التركيز المستخدمة. استخدم في هذه الدراسة القمم النامية لبادرات البفول حيث نقعت جذورها في عقار الهيدروكرتيزون بتراكيز 0.05 % لمدة 24 ساعة. تم تثبيت الجذور في محلول كارنوي ثم جهزت الشرائح و تم استخدام صبغة الهيماتوكسين في صبغ القمم النامية لبادرات الفول و تحضيرها للفحص ألمجهري بطريقة الهرس. كما نقعت بذور نبات الفول في عقار الهيدروكرتيزون بتراكيز 0.05 % وتركت لتنمو لمدة 7 ايام ، نقلت للحقل وتركت لتنمو لمدة شهرين و سجلت المقاييس الخاصة بنمو النبات التى تشمل : الطول الكلى للنبات.عدد الازهار المتكونة، عدد الثمار ، الوزن الرطب و الوزن الجاف للنبات. بينت نتائج الدراسة ان معاملة نباتات الفول بالهيدروكورتيزون قد تسبب عنه ظهور تغيرات سوى على المستوى الخلوي أو على مستوى النبات الكامل ، كنتيجة للتغيرات الظاهرة على النبات يمكن وصف الهيدروكورتيزون بأنه منتج كيميائي مطفر mutagenic حيث تسبب فى حدوث انحراف فى سلوك الكروموسومات كما ظهرت تغيرات شاذه على شكل النواة و على الشكل الظاهرى للخلية. تسبب الهيدروكورتيزون فى تغيرات على الشكل الظاهرى للنبات حيث لوحظ زيادة فى طول النبات، عدد الازهار، عدد الافرع مساحة الورقة ، المحتوى المائى، و معدل النتح. بالرغم من ان الهيدركرتيزون قد تسبب فى انحراف السلوك لكروموسومى و ظهرت تشوهات على الخلايا الا ان ذلك لم يؤثر سلبا على النبات على العكس من ذلك فقد شوهد تحسنا فى مقاييس النمو و رفع لكفاءة عملية النتح.

كلمات مفتاحية: الهيدروكورتيزون، عقار طبى، الالتهابات الجلدية، التهابات الرئة، أمراض الدم، أمراض الجهاز الهضمي.

تأثير درجات حرارية مختلفة على نمو الجراثيم الكونيدية لثلاثة أنواع من فطر الأسبيرجلس (*Aspergillus* spp.)

عادل عمر عاشور ، فرج علي أبوشعالة، الهادي محمد القويري

جامعة مصراتة- كلية العلوم- قسم الأحياء الدقيقة

الخلاصة

تم دراسة تأثير درجات حرارية مختلفة 60 مْ ، 70 مْ ، 80 مْ ، 90 مْ ، 100 مْ على نمو الجراثيم اللاجنسية الكونيدية (Conidiospores) لثلاثة أنواع فطرية تابعة لجنس الأسبيرجلس هى *Aspergillus flavus*، *Aspergillus niger* و *Aspergillus fumigatus* بواسطة تسخين معلق الجراثيم لمدة 30 دقيقة في جهاز Thermoreactor ومقارنة المستعمرات النامية للأنواع الفطرية الثلاثة بعد المعاملة بالحرارة مع الشاهد.

التحليل الإحصائي ANOVA (تحليل التباين) للنتائج المتحصل عليها في هذه الدراسة أوضح وبشكل عام أن التسخين الحراري كان له تأثير كبير على الجراثيم الكونيدية للأنواع الثلاثة مع وجود فروق معنوية كبيرة عند مستوى معنوية 5%، حيث أدى ارتفاع درجات الحرارة إلى انخفاض النمو الجرثومي للأنواع الفطرية الثلاثة *A. flavus*، *A. niger* و *A. fumigatus* بشكل ملحوظ وخصوصا عند درجات الحرارة المرتفعة 80 مْ - 90 مْ وبنسب مئوية مختلفة (26.61 % و 15.95 %) للفطر الأول، (5.25 % و 2.16%) للفطر الثاني، (10.2% و 8.02%) للفطر الثالث على التوالي. أما بالنسبة للتسخين الحراري للدرجة القصوى في هذه التجربة (100مْ)

كان الأكثر تأثيرا حيث أدى إلى موت غالبية الجراثيم الكونيدية للفطريات الثلاثة بدرجة كبيرة وملحوظة وبنسب انبات قليلة جدا تكاد تكون معدومة في بعض الأحيان (9.49 %، 0.75% و 5.3%)على التوالي. أما فيما يتعلق بدرجات الحرارة الأقل (60 - 70 مْ) فإن الجراثيم الكونيدية للفطريات الثلاثة أظهرت مقاومة أكثر لها ومقدرة أكبر على تحملها مقارنة بالدرجات الحرارية الأخرى وبالشاهد (100%) معطية معدلات نمو أعلى وبنسب مئوية متفاوتة (62.0 %، 42.0%)، (31.75%، 11.0%)، (30.49%، 17.12%) على التوالي.

من النتائج تبين أيضا أن الجراثيم الكونيدية للفطر *A. niger* كانت الأضعف من بين الأنواع الفطرية الثلاثة المدروسة أثناء تعرضها لدرجات الحرارة المرتفعة ذات المدى الحراري (80 – 100 مْ)، في حين أن الجراثيم الكونيدية للفطر *A. flavus* كانت الأقوى والأكثر تحملا مقارنة بالأنواع الفطرية الأخرى عند تعرضها للدرجات الحرارية مابين 60 - 70 مْ.

كلمات مفتاحية: الجراثيم اللاجنسية الكونيدية، تسخين الحراري

خطة مبتكرة للحصول علي انتاجية عالية للدهن الاوميجا 3 من العوالق البحرية

ثريا الشريف

كلية العلوم، مصراتة ليبيا

الخلاصة

الاوميجا 3 هو حمض غير مشبع يستخلص من السمك مثل السالمون والسردين وكبد الحوت ، وقد اتجه العلماء لاستخلاصه من العوالق النباتية التي تتغذى عليها السمكة ، وللاوميجا 3 فوائد عدة منها علاج العقم ، وعلاج السرطانات، وعلاج الزهايمر ، ويدخل في علاج الايدز ، وخفض مستوي الكوليسترول ، ويدخل في تغذية الام الحامل، والأطفال حديث الولادة ، وله فوائد عدة ولايجاد حلول واقعية بسبب ماتعانية الشركات من تكاليف باهضة من إنشاء مشاريع تنمية الاسماك والخسائر التي تجنيها اثناء تربيتها للاسماك واستهلاكها للوقت؛ لذلك اتجهت بالبحث عن البديل بعزل الكائنات الدقيقة (العوالق غير ذاتية التغذية) من البحر، والتي لها الكفاءة والقدرة العالية لانتاج مثل هذا الدهن بالظروف المعملية ، و كذلك سهولة إنشاء المعامل التي تحتضن هذه الكائنات، وكذلك لتوفير الوقت والجهد والأموال . لقد تم عزل مجموعة عزلات من شواطئ مدينة بنغازي، ودرست قدرتها الانتاجية في المزارع الكلاسيكية erutluc hctaB المتداولة ، وقورنت بالجهاز الذي تم تطويره. كانت النتائج في المزارع الكلاسيكية erutluc hctaB: 6.0 جرام \1لتر من الكتلة ، و 2.0 جرام \1 لتر من الدهن ، و 50% من الاوميجا -3؛ بينما النتائج التي تحققت في المزارع للجهاز المتطور كالتالي : 35 جرام\1لتر من الكتلة و 23 جرام\ 1لتر من الدهن الذي يحوي ماقيمته 73% من الاوميجا -3. ونتيجة لذلك فاننا نوصي بان يكون هذا الجهاز متداولا و يستفاد منه في المصانع ذلك لانتاج كميات كبيرة من الاوميجا -3 بتوفير الوقت ولخفض التكاليف.

كلمات مفتاحية: الاوميجا 3، حمض غير مشبع، السمك السالمون، سمك السردين، كبد الحوت

دراسة بعض الخواص الفيزيائية للماء في مدينة مصراتة

حميدة عمر عاشور وسعاد محمد ابوزريبة

قسم الفيزياء، كلية العلوم، جامعة مصراتة

الخلاصة

الهدف الاساسي للدراسة الحالية هو دراسة بعض الخواص الفيزيائية للماء في مدينة مصراتة حيث تم الحصول علي عدة عينات مختلفة من المياه من أماكن مختلفة من مدينة مصراتة، وهي أربعة عينات مختلفة من مياه البحر،ثلاثة عينات من المياه الجوفية وثلاثة عينات من المياه المعدنية بالإضافة لمياه الحنفية العادية ومياه التحلية المنزلية ومن ثم إجراء عدة تجارب عملية باستخدام اجهزة ومعدات مختلفة لدراسة الخواص الفيزيائية لهذه المياه والمتمثلة في دراسة الموصلية الكهربائية، الأس الهيدروجيني، نسبة العكارة وقياس بعض المعادن الثقيلة الملوثة لهذه المياه. التحليل النهائي للنتائج المتحصل عليها في هذه الدراسة اوضحت عدة اختلافات بين انواع المياه المدروسة من حيث الموصلية الكهربائية، الاس الهيدروجيني، نسبة العكارة وكذلك نسب المعادن الثقيلة بهذه المياه، حيث كان اعلى مدى للموصلية الكهربائية لعينات المياه المدروسة 55.7 الى 56.1 ms في مياه البحر، يليها على التوالي 1312 µs إلي 3.36 ms في مياه النهر، 528 µs في مياه الحنفية، 75.5 µs في مياه التحلية واخيرا 34.4 إلي 45.6 µs في المياه المعدنية. أما بالنسبة للأس الهيدروجيني فان عينات المياه المدروسة اعطت كذلك معدلات مختلفة قليلا فيما بينها حيث كانتعلي النحو التالي: من 7.85 إلي 8.2 لمياه البحر،ومن 7.04 إلي 7.30 لمياه الآبار، وفي مدي من 6.48 إلي 7.14 للمياه المعدنية و 7.01 لمياه التحلية المنزلية و 7.62 لمياه الحنفية. في حين أن نسبة العكارة كانت اعلاها في مياه البحر وبمعدل 4.95 إلي 7.82 ومياه الابار وبمعدل 3 إلي 6.16، يليها على التوالي مياه الحنفية وبنسبة5.91، مياه التحلية المنزلية وبنسبة 4.50 والمياه المعدنية وبنسبة 3.39 إلي 4.82. وأخيرا فإن قياس بعض المعادن الثقيلة الملوثة لعينات المياه المدروسة اعطى نسب متفاوتة بين هذه العينات حيث كانت اعلاها 16.25% للكادميوم وأقلها 0.98% للكروم في مياه البحر.

كلمات مفتاحية: المياه الجوفية، المياه المعدنية، مياه التحلية، الموصلية الكهربائية، نسبة العكارة، المعادن الثقيلة.

المؤثرات الخطية المحدودة وغير محدودة على فضاء هلبرت

حواء احمد الروياتي

قسم الرياضيات - كلية العلوم - مصراتة

الخلاصة

يتضمن هذه االورقة على دراسة المؤثرات الخطية المحدودة و غير المحدودة على فضاء هلبرت ويتم التعرض إلى المؤثرات المترافقة ذاتياً وكيف تكون متماثلة عند المؤثرات الخطية المحدودة وغير متماثلة عند المؤثرات الخطية غير المحدودة.

كلمات مفتاحية: المؤثرات الخطية، المحدودة، غير المحدودة، فضاء هلبرت.

دراسة جزيء الهيدروجين H_2 الممتز على سطح هيدروكسيد معدني $Fe(OH)_3$ (001) بطرق DFT

صفية عامر، عبد الوهاب الصلابي

قسم الفيزياء، كلية العلوم، جامعة مصراتة، ليبيا

الخلاصة

تم استخدام طريقة DFT لمجموعات أساسية عديدة لدراسة مواضع استقرار ودوران وطاقة جزيء هيدروجين H_2 مفرد على سطح $Fe(OH)_3$(001) كدالة في الزاوية القطبية θ والمسافة العمودية بين مركز كتلة الجزيء وأيون Fe^{+3} في سطح $Fe(OH)_3$(001). أوضحت نتائج هذه الدراسة أن جزيء الهيدروجين يمتز فيزيائياً على سطح $Fe(OH)_3$(001) بطاقة امتزاز مقدارها 0.00181 a.u. وقد وجد أن جزيء الهيدروجين يستقر في وضع أفقي ومركز كتلته فوق أيون Fe^{+3} مباشرة ويرتفع عنه بمسافة رأسية مقدارها 2.7Å.

الكلمات المفتاحية: جزيء الهيدروجين، $Fe(OH)_3$(001)، امتزاز الهيدروجين، نظرية دالة الكثافة (DFT)، المجموعات الأساسية، منحنى طاقة الجهد(PES)، المدارات الجزيئية، برنامج الجاوسيانG03W.

Molecular Basis of Colorectal Cancer

[1]Mustafa Alsgierand[2] Omar Alqawi

[1]Department of Chemistry, Faculty of Science, Misurata University

[2]Biotechnology Research Centre, Misurata

Abstract

Colorectal cancer (CRC) is a worldwide problem, with an annual incidence of approximately 1 million cases and an annual mortality of more than 500,000.making it the second most common cause of cancer mortality among men and women. The disease results from the progressive accumulation of genetic and epigenetic alterations that lead to the transformation of normal colonic epithelium to colon adenocarcinoma. The challenges are to understand the molecular basis of individual receptivity to colorectal cancer and to determine factors that initiate the development of the tumor, drive its progression, and determine its responsiveness or resistance to antitumor agents.Four basic concepts in connection with the pathogenesis of cancer have been established.The first is that the genetic and epigenetic alterations that underlie colon cancer formation promote the cancer formation process because they provide a clonal growth advantage to the cells that acquire them.The second concept is that cancer arises via a multi-step progression at both the molecular and the morphologic level.The third is the loss of genomic stability can drive the development of colorectal cancer by facilitating the acquisition of multiple tumor-associated mutations.The fourth is that hereditary cancer syndromes frequently correspond to germ line forms of key genetic disorders whose somatic occurrences drive the emergence of sporadic colon cancers.

Keywords: Colorectal, cancer, colon adenocarcinoma, antitumor agents

---

Using of Plant Hormones to Face Salinity at germination of Barley (*Hordeumvulgare*)

Millad M. Assol and Sara A. Lagha

Abstract

This study was done to know the effect of two plant hormones GA_3 and Kin on germination of barley plant *Hordeumvul gare*varity (Ryhan) under different concentration of salinity solutions (-3, -7, -10, -13, and -15 bar). *Hordeumvul gar*eseeds were soaked in GA_3 and Kin concentrated 150 and 15 ppm respectively for 8 hours before germinated in different solutions mentioned above, Also control seeds were germinated in distilled water .

After ten days of germination the following results were recorded: High significant decrease of germination percentage with using of GA_3 and Kin. hormones at germination of high salinity levels of solution. Radicle and plumule elongation increased by using of GA_3. while using of Kin. had no effect. Results of water content percentage there is no effect of GA_3 and Kin. hormones except at concentrations of (GA_3+0, Kin+0 and Kin+3-). The content of Proteins were highly significant increase in case of all concentrations of salinity levels by using of GA_3 and Kin hormones.

Keywords: Plant, hormones, GA_3, Kin, germination, barley, *Hordeumvulgare*varity

---

Metal content determination in muscle, liver and gill tissues of two important marine fishes from Kapar Coastal Waters, Malaysia

[1]Fathi Alhashmi Bashir and [2]Esmail Mohamed Alhemmali

[1]Animal Production Department, Veterenary and Agriculture Sciences Faculty, Al-zawia University, Al-zawia, Libya

[2]Zoology Department, Faculty of science, Misurata University, Misurata, Libya

Abstract

Concentrations of Cd, Cu, Pb and Zn were measured by inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS) in muscle, liver and gill tissues of two commercially fish species, *Arius maculates* and *Pennahiaanea* collected in dry and rainy seasons from Kapar on the western coastal water, Peninsular Malaysia. Generally, Metal levels in muscles were lower than those in livers and gills. Zn concentration was found highest in all species in different seasons. The seasonal variations of Cu, Zn and Cd in tissues revealed that these metals were higher concentrated during rainy season. However, in dry season Pb concentrations in the muscle were higher than the maximum levels set by FAO/WHO but still below the Malaysian Food regulation standard. The findings of the research indicated that heavy metals in the edible parts of the investigated fish are in the permissible safety levels for human consumptions.

Keywords: Safety level, marine fish, metals, ICP-MS.

Evaluation study of drinking Water used from Selected Ground water in Misurata area

[1]Kassim Abdul Bari Najmand[2]Rafallah Mohamed Attiya

[1]Department of Chemistry, Faculty of Education, Al-Asmarya Islamic University, Zliten, Libya

[2] Department of Chemistry, Faculty of Science, Misurata University, Misurata, Libya

Abstract

This study was conducted on underground water samples from wells in Misurata area. This area is extended from Edafnia in the west of Misurata to Tawarga at the east, or about 70 km distance, this area divided into eight lines perpendicular to the sea coast. Five water samples were collected for each line, where the length of each line about 10 km further. The purpose of this study was to know the reasons of deterioration of ground water used for drinking, in addition to evaluation of quality during the summer season.Some physical and chemical properties such as Temp (^{o}C),pH, turbidity, DOC,OD, alkalinity, acidity, TSS,TDS,TS, EC, Salinity, Nitrate, Na, K,$PO4^{3-}$, BOD, total hardness,Ca^{2+},Mg^{2+}, Cl^{-}, $PO4^{3-}$,$NO^{2-}$and some heavy metals such as Fe, Mn, Cu, Zn, Cd and Pb were measured during in this study. The results of analysis indicated that, all measured parameters were within permissible level compared with international standard for drinking water.

Keywords: physical, chemical, properties, Temp, pH, turbidity, DOC, OD, alkalinity, acidity, TSS, TDS, TS, EC, Salinity, heavy metals.

Genetic Prevalence of Premature Ovarian Failure

[1]Hajer Eljabu, and[2] Omar Alqawi

[1]Department of Chemistry, Faculty of Science, Misurata University; [2]Biotechnology Research Centre, Misurata

Abstract

Premature ovarian failure (POF) is a pathological phenomenon representing one major cause of female infertility and characterized by depletion of ovarian follicles before the age of 40 years. It is characterized by various symptoms such as oligomenorrhoea, elevated gonadotrophins (FSH/LH) and low estrogen levels. The reasons behind POF are still under research. Recently, a case of pre-mature ovarian failure has been connected to genetic variations which could be chromosomal deletions, rearrangements, and autosomal or/and X-linked mutations. STAG3 is a stromalin family member specific to meiosis precisely in chromosome pairing in meiosis I. The human STAG 3 gene is mapped to region 7q22 of chromosome 7. The protein encoded by this gene is expressed in the nucleus and is a subunit of the cohesin complex which regulates the cohesion of sister chromatids during cell division. A mutation in this gene is associated with premature ovarian failure. Screening of STAG3 gene may become a predictive diagnosis of POF.

Keywords: POF, pathological, phenomenon, female infertility, depletion, ovarian follicles, oligomenorrhoea, gonadotrophins.

The Genetic Testing of Breast Cancer

[1]Najla Wrait and [2]Omar Alqawi

[1]Department of Chemistry, Faculty of Science, Misurata University; [2]Biotechnology Research Centre, Misurata

Abstract

Breast Cancer is a major health problem in both developing and developed countries. Non-invasive cancers stay within the milk ducts or milk lobules in the breast, But If the cancer has grown into normal tissues, it is called invasive. Most breast cancers are invasive. When cancer cells spread to other parts of the body, it is called metastatic breast cancer. Breast cancer cells may or may not have three important receptors: estrogen receptor (ER), progesterone receptor (PR), and *HER2*. In about 20 - 25% of breast cancers, the cancer cells make too much of a protein known as *HER2/neu*. These breast cancers tend to be much more aggressive and fast-growing, *HER2+* breast cancers are generally more aggressive than *HER2-* breast cancers. In addition, there are two autosomal dominant genes, *BRCA1* and *BRCA2*, account for most of the cases of familial breast cancer.*BRCA1* and *BRCA2* are normally expressed in the cells of breast and other tissues, where they help repair damaged DNA or destroy cells if DNA cannot be repaired. If *BRCA1* or *BRCA2* itself is damaged by a BRCA mutation, damaged DNA is not repaired properly, and this increases the risk for breast cancer. The screening of genes associated with breast cancer is vital to provide the right diagnostics and treatment.

Keywords: Breast cancer, non-invasive, milk ducts, milk lobules, tissues, metastatic, estrogen receptor (ER), progesterone receptor (PR), and *HER2*.

Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* among pregnant women in Misurata, Libya

Salem Ramadan Sariti[1], Mohamed Ali Al-Gazal[2] and Randa Mohamed Elsalhi.[2]; [1]Libyan Academy-Misurata, [2]Faculty of Medical Technology-Misurata.

Abstract

Toxoplasma gondii infections in humans can only be detected by antibody levels and the current analysis is based on the prevalence of *T. gondii* specific IgG and specific IgM. This study aimed to determine the prevalence of pre-pregnant *T. gondii* infection among the women during the first trimester prior of pregnancy (old infection) in Misurata City and to determine the prevalence of *T. gondii* infection among the women during the first trimester prior of pregnancy (new infection) in Misurata City. A total of 300 blood samples were collected from pregnant women during the first trimester prior of pregnancy, residing in different localities of Misurata city. All samples were examined by Latex Agglutination Test and Elecsys-Cobas e analyzer for Toxo IgG and IgM Test. The results highlights a total of 80 positive samples (26.7%) have been detected by the Latex Agglutination Test, this result was similar to the Elecsys-Cobas e analyzer for Toxo IgG Test. In contrast, Just three samples were positive by Elecsys-Cobas e analyzer for Toxo IgM (1%). There was no significant difference ($p>0.05$) between Latex Agglutination Test and Elecsys-Cobas e analyzer for Toxo IgG Test. Whereas, a clear significant difference ($P = 0.0105$) between Latex Agglutination Test and Elecsys-Cobas e analyzer for Toxo IgG Test on one side and Elecsys-Cobas e analyzer for Toxo IgM Test on the other side. The risk and severity of congenital toxoplasmosis are greatest when acquired during the first three months of pregnancy. Due to the above results there are no of the dangers of the disease. serological follow-up during pregnancy are of great importance in the prevention of congenital toxoplasmosis.

Keywords: *Toxoplasma gondii*, infections, humans, antibody

White variant of Trichophytonviolaceum isolated in Misurata, Libya

K.O. Alfaitouri

Department of laboratory Technology, Misurata University, Misurata -Libya.

Abstract

Certain dermatophytes are geographically restricted and endemic in particular parts of the world, while other species may have a sporadic but worldwide distribution. Trichophyton violaceum is one of the most common dermatophytes causing tinea capitis, and is the predominant cause of tinea in Africa,. Among 22 dermatophyte(Anthropophilic fungus *T.violaceum*) isolates collected from school children with tinea capitis, 1 isolate had uncharacteristic phenotypic features. Based on conventional methods in mycological center of Assiut university , this isolate were identified as white variant of T. violaceum. This is the first time that white isolates of T. violaceum have been identified in Misurata.

Keywords: dermatophytes, geographically, endemic, sporadic, Trichophyton violaceum, dermatophytes, tinea capitis

---

Morphometric Studies of Various Strains of E. granulosus in Sheep andCamel using Computer Image Analysis System

Layla O. Elmajdoub

Zoology department, Faculty of Science, Misurata University

Abstract

Rostellar hooks of Echinococcusgranulosus in protoscoleces were morphometrically studied in samples obtained from sheep, camels. Measurement, analysis of rostellar hooks indicated those lengths of the large hook were a prominent parameter for host strain variation. Data analysis illustrated that Computer Image Analysis System could be used as a dependable tool to differentiate camel from sheep strains with high significantly (P>0.01). According to the correlation matrix, the number of hooks and the total length of the large hooks are negatively correlated and non-significant difference (P> 0.05). However, the correlation between the blade lengths with a handle length was positive in sheep large hooks. Thus, the Computer Image Analysis System as a specific, fast and trustworthy means may be used for identification of E. granulosus strains. It was found that the morpheme characteristics of the samples from sheep and camels closely identified each other.

Keywords: Rostellar hooks, Echinococcusgranulosus, protoscoleces, morphometrically, sheep, camels

Thermotropic Liquid Crystalline Poly(azomethine-ether)s Based on 1-Phenethyl-4-piperidone

Ismail A. Alkskas
Department of Chemistry, Faculty of Pharmacy, Misurata University, Misurata Libya, P.O.Box 2247, Libya

Abstract

A new thermotropic liquid crystalline poly (azomethine-ether)s containing 1-phenethyl-4-piperidone moiety in the main chain was prepared by solution polycondensation technique of various diformyl-α,ω-diphenoxyalkanes, I-VIII with 3,5-bis(m-aminobenzylidene)-1-Phenethyl-4-piperidone X, and characterized by elemental and spectral analyses. The inherent viscosities of the new poly(azomethine-ether)s are in the range of 0.40-0.90 dl/g. All the polymers were soluble in common organic and aprotic solvents. All polymers have very good thermal stability. The transition temperatures of all polymers are confirmed by DSC technique and optical texture of the poly (azomethine-ether)s in liquid crystalline state were observed on polarizing microscope. Most of the polymers exhibit a typical nema ticmesophase.

Keywords: Thermotropic, liquid crystalline, poly (azomethine-ether)s, spectral analyses

---

Hot Particle Dosimetry, Part-Iii: Enhanced Egsnrcmp Dose Estimates Over Egs4 For A ^{106}ru/Rh Hot Particle, Compared To Measurements Using Imaging Tl, Radiochromic Dye And Extrapolation Chamber

[1]I. E. Othman, [2]M. Amer and [3]A. Alsariti

[1,3]Physics Department, Faculty of Science, Misurata University.

[2]Biomedical Engeneering Department, Libyan Academy.

Abstract

Hot particle ^{106}Ru/Rh is considerd as high energy beta emitter (E_{max}=3.54 MeV). Dose distributions around ^{60}Co (E_{max}=0.318 MeV) and ^{170}Tm (E_{max}=0.986 MeV) model hot particles were done using several measurements and calculational techniques have been previously done. In this work, dose measurements were extended to a ^{106}Ru/Rh model hot particle. The distributions measured using an imaging photon detector (IPD) and calculated using the Monte Carlo code EGS4 (dosrz) are simulated using the new EGSnrcMP code. The more conventional measurement techniques, extrapolation chamber (ECH) and radiochromic dye film (RDF), were put in comparisons with the IPD and EGS measurements. The Monte Carlo code EGSnrcMP (dosrznrc) has been used to simulate the experimental setup for direct comparisons of dose calculations and measurements. GafChromic films and Novel, thin CFQ (200 µm thick) dosemeters used by RDF and IPD techniques, respectively were used for imaging the spatial dose distributions. In general, the agreement between the measurements and code predictions is reasonably good. Overall ratios of 1.31 ± 0.39, 1.02 ± 0.19 and 1.12 ± 0.07 for ECH, RDF(GafChromic) and IPD(CFQ) techniques, respectively show some evidence of a possible systematic tendency for EGS4 code to overestimate the measurements for the higher energy sources, especially at small averaging areas. In the area range from 0.5 to 5.0 cm^2 of particular importance in respect of current radiological protection criteria, the agreement is somewhat improved, compared to ^{60}Co and ^{170}Tm model hot particles, with overall ratio of 1.03 ± 0.03 for CFQ compared to 0.87±0.02 and 0.85±0.04 for ECH and RDF, respectively. In the case of the recommended skin dose averaged over 1 cm at 7 mg cm-2, the ratio EGS4/IPD is 1.01 compared to 0.86 and 0.81 for EGS4/ECH and

EGS4/RDF, respectively. In terms of overall agreement with the code predictions, RDF exhibits the best compared to other techniques with 1.08 ± 0.23 against EGS4. But in terms of consistent results for different areas and depths CFQ measurements exhibit the best agreement with EGS4 code predictions. There is a tendency for underestimation by the ECH at small averaging areas with a ^{106}Ru/Rh model hot particle. It would therefore appear that, for ^{170}Ru/Rh model hot particle sources used in the inter-comparison, the general purpose EGS4 Monte Carlo codes are capable of providing dose estimates for the areas and depths of interest in radiological protection with an accuracy comparable with that attainable using the available laboratory measurement techniques. Overall, the imaging photon detector (IPD) using ultra novel, thin CFQ dosemeters and the Monte Carlo code electron gamma shower EGS4 could be successful methods for evaluating the dose distributions around ^{106}Ru/Rh hot particles. It is worth noting that the limitations of the IPD previously described in chapters four and five are still more applicable here where a higher beta source requires a larger dosemeter area and a larger optical aperture. Some improvements to the sample positioning, the IPD saturation and stable optical alignment will make the system, practically, more useful. In terms of overall agreement, the more recent EGSnrcMP with its much enhanced physics inside showed much enhanced simulations at different areas as and depths within ± 7% compared to the EGS4 code. This better agreement is particularly remarkable in both very small and large areas.

Keywords: High energy, beta emitter (E_{max}=3.54 MeV), Dose, ^{106}Ru/Rh model, hot particle, (IPD), Monte Carlo code EGS4

Design, synthesis, molecular modeling study and biological evaluation of methyl gallate analogues as protein kinase B inhibitors: potential brain antitumor agents

S. M. Bensaber[a],N. H.Maeiqel[a], N. A.Grada[a], I. A. Mrema[a],Anton Hermann [b], and A. M. Gbaj[a]

[(a)] Department of Medicinal Chemistry, Faculty of Pharmacy, University of Tripoli, M16, Libya.

[(b)] Department of Cell Biology, Division of Cellular and Molecular Neurobiology, University of Salzburg, Salzburg, A-5020, Austria.

Abstract

Background/Aims: cancer, a diverse group of diseases characterized by uncontrolled growth of abnormal cells, is a major worldwide problem. It is a fatal disease standing next to the cardiovascular disease in terms of mortality. The characterization of novel structures that can act as more effective anticancer agents is still a major challenge to medicinal chemistry researchers. Schiff bases derivatives have been objects of interest due to the antitumor activities that they have showed. Protein Kinase B (Akt) is a recent target to treat glioma which having increased attention by many research groups over the world. There are many reports for Akt inhibitors in the clinical trials and the most attractive one is the Methyl gallate (MG). Materials and Methods: in this project we have designed some aryl imin phenol (NES compounds) depending on the chemical structure of known compound namely MG. MG and all designed compounds were docked into the targets active sites and the docking energy was calculated. The designed compounds were synthesized by Schiff`s base condensation of various meta and para substituted benzaldehydes with various aromatic amines using free solvent microwaves synthesis. The purity of the synthesized compounds was primarily checked by TLC using appropriate solvent system, while the infrared spectroscopy of all NES compounds showed the disappearance of the carbonyl group and amino group which belongs to the aldehyde and the amine, respectively. Complete chemical characterization including mass spectrometry (MS), magnetic susceptibility measurements, ^{1}H and ^{13}C nuclear magnetic resonance (NMR), and ultraviolet–visible (UV–Vis)

absorption spectroscopy were performed. In addition, the in vitro biological evaluation of all the NES compounds were investigated using cell-lines of brain tumour cells (C6 and BV2). Results: studying the possible interaction of the designed compounds with the active site of the protein (Akt) using two molecular modeling programs indicated that our compounds may interact at the active site in the same manner as the lead compound (MG). However, the docking energies of all the designed imine derivatives were more than the standard lead compound. Conclusion: The antiproliferative assay results demonstrated that some of these compounds possessed good antiproliferative activity against brain tumour cells (C6 and BV2). Compounds NES05, NES10, and NES11 with potent inhibitory activity in tumor growth inhibition may be a potential anticancer agent.

Keywords: Antitumor activity, cancer cell lines, Schiff`s base, protein Kinase B and methyl gallate.

Emergence of CTX-M gene among ESBL positive E. coli isolates from UTI outpatients at Benghazi

Fauzia Rajab El-Garbulli[1], Muna Mohammed Buzayan[2]* and Najla Mathlouthi[3]

[1]Department of Botany, Faculty of Science, Benghazi University, Benghazi, Libya.

[2]* Benghazi center infectious diseases and immunity, Benghazi, Libya.

[3]Faculty of Sciences of Tunis, Laboratory Microorganisms and Active Biomolecules, University of Tunis El Manar, 2092 Tunis, Tunisia.

Abstract

Background & Objective: The detection of clinical *Escherichia coli* isolated producing extended-spectrum spectrum b-lactamases (ESBLs) are increasingly important cause of community acquired infection worldwide. The aim of this study was to investigating the presence of bla OXA, bla TEM, bla SHV and bla CTX-M genes among ESBL-producing *E. coli* isolated from Urinary Tract Infection (UTI) out-patients in Benghazi Center of Infectious Disease and Immunity (BCIDI). Methodology: In this study 40 *E. coli* samples were collected from UTI outpatients at BCIDI during the period of 2011 to 2012. The antibiotic susceptibility of *E. coli* isolates were determined by disc-diffusion method as accordance with British society for antimicrobial chemotherapy (BSAC) and by using the Phoenix Automated Microbiology System (Becton Dickinson, USA). ESBL production was screened by using the double disk synergy test. Genes encoding ESBLs (bla OXA, bla TEM, bla SHV and bla CTX-M (CTX-M universal, CTX-M-3G)) were identified by PCR in 17 isolated samples. Results: 17 ESBL-producing *E. coli* were identified among the *E. coli* isolates. All isolates were negative for bla TEM, bla SHV, bla OXA-1 genes, three strains were positive for bla CTX-M-3G gene , six strains were positive for bla CTX-M-U and bla CTX-M-3G genes, three strains was positive for bla CTX-M-U gene and five strains were negative for CTX-M-U and CTX-M-3G type b-lactamases.

Conclusions: The study concludes that there was the emergence of CTX-M gene among ESBL positive *E. coli* isolates from UTI outpatients at Benghazi; however, further studies are required to study the epidemiology and genetic characterization of other CTX-M types of ESBLs.

Keywords: urinary tract infection; ESBL-producing *E. coli*; CTX-M-gene.

Effects Of Caffeine On The Brain And Physical Behavior

Basma A. Elsellabi

Faculty of Medical Technology, Misurata, Libya

Abstract

Caffeine (1, 3, 7-trimethlylxanthine) is a natural stimulus found in some drinks, foods, plants, and medicines. Tea, coffee, and cola are the chief sources of caffeine in diets .Caffeine levels fluctuate depending on the beverage. Coffee usually contains the greatest amount of caffeine. Mechanism of action on the Central Nervous System : The mechanism of caffeine action associated with the central nervous system (CNS) surrounds adenosine inhibition and the resulting activation of receptor sites .The chemical composition of caffeine is very similar to that of adenosine, which works to expand the blood vessels in the brain. Method of caffeine doses: Examining the effects of caffeine is a popular area of research, and until recently the research has primarily involved a manipulation of caffeine doses in cups of coffee or other drinks.Gum is another source of caffeine, and researchers found that caffeine from gum is quickly absorbed through the buccal cavity (the mouth). Caffeine effects on mood, performance, memory, and sleep : The Caffeine affects certain types of human performance and mood positive effects of caffeine on mood and activity levels include increased mental responses and reduced tiredness, especially at times of lower alertness .Caffeine contributes to the rapid decline of the corticosteroid hormone Cortisol, which is a "stress hormone." In some studies, caffeine consumption has been associated with a rise in anxiety. The present epidemiological research suggests that the risk of Alzheimer's disease (AD) is reduced by higher caffeine ingestion .Caffeine is normally associated with sound sleep because it blocks A1 and A2A adenosine receptors.

Keywords: Caffeine, (1, 3, 7-trimethlylxanthine), natural stimulus, drinks, foods, plants, medicines, Tea, coffee, cola

---

The effects of genetic, epigenetic and environmental factors on dental development: A phenotypic analysis of monozygotic twins

Adnan Hmeida

Faculty of Medical Technology, Misurata, Libya

Abstract

The study of twins can provide understanding regarding the influence of genetic, epigenetic and environmental factors on dental development.. Twin studies provide a useful approach to investigate the roles of genetic and environmental factors in tooth development. The degree of heritability regarding different dental traits can be determined from such studies. By comparing the similarities between monozygotic (MZ) twin pairs with those between dizygotic (DZ) twin pairs, estimates of heritability can be determined. Studies involving MZ co-twins have proved to be a powerful tool for investigating the roles of each factor affecting development and their interaction in determining quantitative traits such as tooth size and form. This study will incorporate 3 dimensional (3D) profile scanning technology to determine shape and size differences.

Keywords: Genetic, epigenetic, environmental, factors, dental development, heritability, (MZ), (DZ)

Microbial air quality in medical laboratory rooms at Benghazi center of infectious diseases and immunity

Muna Mohammed Buzayan[1]* and Fauzia Rajab El-Garbulli[2]

[1]* (Benghazi Center of Infectious Diseases and Immunity, Benghazi, Libya).

[2]Department of Botany, Faculty of Science, Benghazi University, Benghazi, Libya.

Abstract

The control of indoor air quality (IAQ) plays an important role in the prevention of cross infection in hospitals to protect both hospital staff and patients. This study was carried out to determine the variation in microbiota of medical laboratory at Benghazi center infectious diseases and immunity. Samples were collected using the settled plate techniques for the enumeration of bacterial and fungal isolates. The air specimens were collected through four seasons in the morning between the hours of 9 am and 11 am from air indoor medical lab and swab samples collected from the filters of the air conditioning units in three seasons (autumn, spring and summer). In air indoor the percentage of gram positive bacteria, accounting (99.72%) was significantly higher than that of gram negative bacteria (0.28%). The most common bacteria genus found in all seasons were Staphylococcus (46.62%) Micrococcus (27.31%), followed by Kocuria (13.42%). *S. aureus, S. saprophyticus*and *Acinetobacter lwoffii/ haemolyticus* were only found in summer season. The bacterial concentration CFU/m^3 air in this medical lab was highest in autumn (105.27 CFU/m^3) and lowest bacterial concentration was observed in summer (49.49 CFU/m^3). The susceptibility patterns of all isolates revealed sensitive to the antibiotics tested. Frequently dominant air borne fungal isolates included Aspergillus sp., Penicillium, Alternaria while Cladosporium, Candida sp., Fusarium, Gliocladium, Rhizopus, Epicoccum and Diplodia were the least frequent fungi.

Bacterial concentration (0.26 CFU/m^3 air - 38.49 CFU/m3 air) in investigated filters of air conditioning unites was higher than fungal concentration (0.26 CFU/m^3 air - 51.59 CFU/m3 air). Results of the study showed lower amounts of fungi in 1 m^3 of air in autumn and summer than in spring. The most abundant of isolated bacteria in the three seasons was *Bacillus circulans* (38.49 CFU/m3) while Penicillium (51.59 CFU/m3) was the most abundant fungi in air conditioning. Conclusion: In the rooms of medical laboratory, indoor air samples showed contamination with bacteria and fungi under the acceptable levels, when compared with the World Health Organization. Indoor airborne bacteria and fungi concentration were depended on place of isolation and seasons.

Keywords: Bacteria, Fungi, indoor air rooms, medical laboratory, microbial air quality.

Distributed Arithmetic TechniqueAnalysis, Design and Applications

Mohamed Al Mahdi Eshtawie

Computer Engineering Department, Libyan Academy Misurata

Abstract

In modern data transmission systems, bits or group of bits, symbols, are typically transmitted in the form of individual pulses of energy. The basic properties of the rectangular pulse made it probably the most fundamental since it is clearly cannot cause interference during the sampling time of other pulses. The wide bandwidth occupied by the energy of the rectangular pulse made it unsuitable for modern transmission systems. For this reason, raised cosine filter is used to reduce the pulse bandwidth. The

convolution equation that describes the relation between input samples and the filter coefficients is equivalent to a multiplication in the frequency domain. Therefore, as the number of input samples and filter coefficients goes high a large number of multiplications are needed to get the filter output. This will lead to a highly complex and costly design. Moreover, the overall speed of the system will be low. In digital signal processing the most-often encountered form of computation is a sum of products. Distributed arithmetic technique (DA) targets the sum of products computation that is found in many of the important DSP filtering and frequency transforming functions. DA differs from conventional arithmetic only in the order in which it performs operations. In other words, DA is an algorithm that performs multiplication with a look-up table (DALUT) based scheme. Using of DALUT eliminates the need of multiplication operation and that will have a dramatic effect on the speed of the design. Hence sum of product equations are implemented serially without a need of performing multiplications. unfortunately, the DALUT which is the advantage of the DA causes a serious trouble due to its dramatic grow. This paper gives the analysis the basic principle of the distributed arithmetic its main advantages and major drawback. The design of DA systems is also illustrated. Different designs and their applications are also presented. Some of the hardware results are given for these different design approaches.

Keywords: Arithmetic, advantages, drawback, design, DA systems, applications

---

Redundancy of conventional cytogenetics with the development of molecular cytogenetic techniques

Ibrahim A [1], Teka, Huda S. Elgubbi[2] and Adam I. Elzghied[1]

[1]Libyan Foundation for Research, Science and Technology, [2]Faculty of science, Misurata University

Abstract

Cytogenetics is the study of chromosome by microscopy [1]. It started to become a reality when Tjio and Levan discovered the correct number of human chromosomes is 46. The development of banding techniques permitted the unique identification of each chromosome. Two most important early technical developments are the introduction of phytohemagglutinin, which allowed chromosome preparations to be made within 2 to 3 days from peripheral blood samples [2], and the use of colchicine to accumulate cells in metaphase in order to enhance observation after short-term culture. Conventional banding techniques like Q-banding, solid staining, G-banding, R-banding, C-banding, DAPI banding, Ag-NOR banding, replication banding, sister chromatid exchanges; are immensely useful in experimental situations and in the precise characterization of chromosomal aberrations. High resolution banding of extended chromosomes in cells arrested in prophase or prometaphase was devised in 1970s [3,4]. However, with the discovery that isotopically labeled DNA probes could be annealed to the complementary DNA sequences, the era of in-situ hybridization emerged [5] and flourished after a nonisotopic method, fluorescence in situ hybridization (FISH), being developed [6]. On the other hand, the development of molecular biology especially the discovery of PCR [7], the advent of flow cytometry [8] and the progress of FISH-based techniques together made the birth of a new branch of cytogenetics: molecular cytogenetics. It is extensively used as a powerful tool in genetic research and practice. Nowadays, cytogenetic analysis (including molecular cytogenetics) is widely used in clinical genetics, cancer genetics, genomic research, evolutional genetics and many other biomedical fields.However, the main question remains, will conventional cytogenetics soon be redundant with the advent and development of molecular cytogenetics in a clinical diagnostic setting? Or most molecular cytogenetic tools remain applicable only in a research setting? As several opinion shows, clinical cytogenetic analysis demands speed, resolution and accuracy [9] and conventional banding is comparatively simple to achieve and is inexpensive [1]. While the reasons of the above comments

made by respected scholars need detailed examination and discussion. This paper will try to answer this question, by discussing the advantages and the limitations of each cytogenetic technique (including conventional banding techniques) to help clarify the different roles of these techniques in the service and research of genetics.

Keywords: Cytogenetics, chromosome, phytohemagglutinin, colchicine, accumulate cells, metaphase