P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2010 ,(4), (1) :116-126

(*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة

Open Access

أستخلاص وتشخيص الأتروبين(*ATROPIN*) من نبات الداتورة *(Datura)* innoxla mill ودراسة تاثيره في فعالية بعض الأنزيمات.

تابان كريم كاكة اولا ** أياد سعدي حميد* فراس طاهر ماهر**

*جامعة تكريت –كلية التربية
** جامعة تكريت – كلية العلوم

معلومات البحث:

تاريخ التسليم: 2009/6/15
تاريخ القبول: 2010/3/28
تاريخ النشر: 16/ 4/ 2012

DOI:10.37652/juaps.2010.15508

الكلمات المفتاحية:

أستخلاص ،
تشخيص ،
الأتروبين، ،
الداتورة فعالية الأنزيمات.

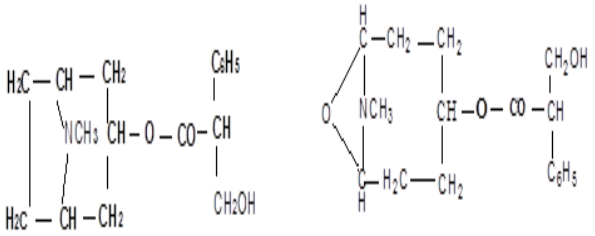
الخلاصة:

لقد تضمن العمل في هذا البحث استخلاص مركب الأتروبين وتشخيصه حيث تم فصل قلويد الاتروبين من بذور نبات الداتورة بطريقة الاستخلاص المائي.تمت تنقية الاتروبين باستخدام بعض الطرق الكروماتوغرافيا وهي تقنية كروماتوغرافيا الصفائح الرقيقة (TLC).وتقنية كروماتوغرافيا السائل ذات الاداء العالي (HPLC) كما تم تشخيص المادة المعزولة باستخدام بعض الطرق الطيفية وتمت مقارنتها مع طيف UV وIR للأتروبين القياسي فوجدت مطابقة لطيف UV وIR للأتروبين المستخلص وقد دلت النتائج المستحصلة على أن المادة المستخلصة هي قلويد الأتروبين. كما تم دراسة تاثير قلويد الأتروبين المستخلص على فعالية أنزيم الفوسفاتيز الحامضي وقد دلت النتائج المستحصلة على ان الأتروبين المستخلص أعطى تأثيراً تنشيطياً في انزيم الفوسفاتيز الحامضي, ويتناسب التنشيط طردياً مع تركيز الأتروبين المستخدم. وكذلك أدى وجود الأتروبين في مصل الدم الى خفض تركيز حامض اليوريك واليوريا والسكر في مصل الدم, ويتناسب هذا الانخفاض في التركيز طردياً مع التراكيز المستخدمة لقلويد الأتروبين المستخلص. بالاضافة الى ذلك فقد تم تقييم الفعالية البايلوجية للأتروبين المستخلص ضد أنواع منتخبة من البكتريا السالبة (G-) وهي أشيريشيا القولون (EscherechiaColi) والمنقلبات (Proteusral) والبكتريا الموجبة (G+) وهي عصيات الحليب (Lactobacillus) والمكورات العنقودية الذهبية(Staphylococcus aureus), وقد دلت النتائج المستحصلة على أن الأتروبين المستخلص كان له تأثير مثبط في البكتريا.

المقدمة:

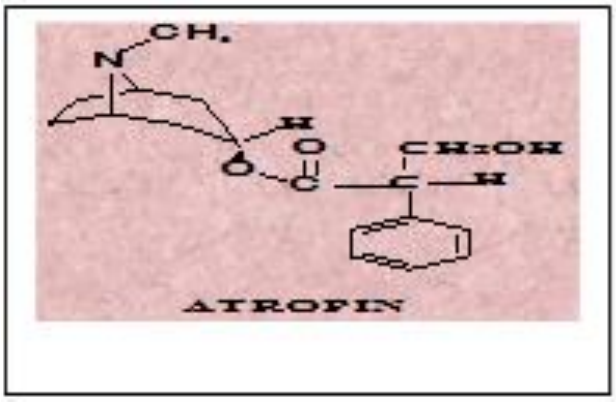
يعد نبات الداتورة (Datura) من افراد العائلة الباذنجانية(Solanacea) يوجد النبات في الحقول والاماكن المهملة في جميع أنحاء العالم, ومنها البلاد العربيه كمصر وليبيا وتونس والجزائر والسودان ولبنان وفلسطين والسعوديةوفي العراق توجد ثلاثة انواع فقط. Datura stramonium Datura innoxia,Datura metel and .تحتوي الاوراق والقمم الزهرية والجذور المجففة هوائياً وكذلك البذور لنبات الداتورة على العديد من القلويدات ويأتي في مقدمة القلويدات الموجودة في نبات الداتورة قلويد الاتروبين ومشتقاته:ATROPINE(C17H23O3N), HYOSCYAMINE (C17H23O3N) SCOPOLAMINE (HYOSCINE) (C17H21O4N) والأتروبين هو أحد الادوية التي شاع حيث عزل اولآ من نبات حشيشة ست الحسن Atropa belladonna من قبل Mein عام1833, وهناك عدة استخدامات للأتروبين في الطب الحديث ؛يوجد في العديد من الأدوية, ومن ضمن ذلك بعض أدوية الإسهال, وأدوية السعال او البرودة, وأدوية مضادة للتشنج و يستخدم الاتروبين في العصر الحالي دواء لتخفيف الآلام الحادة المصاحبة للمغص الكلوي.

* Corresponding author at: Tikrit University - College of Education, Iraq;
ORCID:
E-mail address: ayad_hameed@yahoo.com



Hyoscyamine(Atropine) Hyoscine

ويستخدم لدى اطباء العيون, لتأثيره في اتساع حدقة وله تأثير في علاج التسمم بالمبيدات الحشرية, والكيمياويات السامة المحتوية على مركبات الفسفور العضوية والاتروبين ذات شكل بلوري, والبلورات عديمة اللون او ابيض عديمة الرائحة,وتذوب في الماء بصورة شحيحة وبصورة حرة في المذيبات العضوية(الكلوروفورم والكحول)درجة الانصهار m.p (114-116ºC) وغير نشط ضوئياً صيغته الجزيئية(C17 H23 NO3) والوزن الجزيئي(289.38 gm / mol) اما التركيب البنائي فعادة ما يكون بشكل حلقي (1,2,3,4,5,6,7,8,9).



الجزء العملي:

تم جمع بذور نبات الداتورة في شهر ايلول 2007 اذ تم جمع البذور من حدائق كلية الزراعة– جامعة تكريت.ثم وضعت البذور في غرفة بدرجة حرارة (25ºC) بعد أن فرشت على قماش خفيف (شاش) وكانت البذور تقلب كل يوم منعاً للتعفن وبعد التجفيف الأولي تم طحن البذور ونخله بمخل قياس (Mesh 50) وجففت حتى ثبات الوزن بفرن حراري تحت درجة حرارة 60ºC.(10). وضعت (100) غم من المسحوق الجاف للبذور في (500ml) من الماء المقطر وترك النقيع لمدة (48h) ساعة,وذلك بعد إضافة (1.5ml)من الكحول الاثيلي المطلق (Absolute Ethanol) لمنع النمو الفطري ,بعدها تم ترشيح النقيع وأخذ الراشح,ومن ثم اضيف محلول هيدروكسيد الامونيوم بتركيز (10%) الى الخليط لتحويل المحيط الى قاعدي (PH=9)وترك مدة (24) ساعة اخرى, بعدها وضع المحلول في قمع الفصل مع (100ml) من الكلوروفروم رج مدة خمس دقائق,واعيدت العملية ثلاث مرات,ثم جمع الكلوروفروم الحاوي على القلويدات,بعدها أضيفت كمية وافية (3g)من كبريتات الصوديوم اللامائية لامتصاص الرطوبة من المحلول المرشح ,ووضع الراشح في دورق التبخير تحت درجة (40ºC),استمر التجفيف لحين الحصول على المستخلص النهائي (11). تم تنقية وتشخيص الأتروبين بواسطة الطرق الطيفية والكروموتكرافية (تقنية كروموتوكرافيا الطبقة الرقيقة (T.L.C) وتقنية كروموتوغرافيا السائلة ذات الاداء العالي (HPLC) وتقنية الاشعة فوق البنفسجية (UV) وتقنية اطياف امتصاص الاشعة تحت الحمراء (12).

مصدر الأنزيم:

تم الحصول على نماذج الدم من اشخاص طبيعيين بصورة عشوائية حيث كان عدد الذكور 60 شخصاً وتتراوح اعمارهم بين 30 الى 50 سنة وعدد الأناث 20 وتتراوح اعمارهم بين 20 الى 50 سنة, واخذ حجم (5) مل من نماذج الدم وضع في انابيب بلاستيكية (Plant tube) جديدة ونظيفة وجافة ومعقمة وخالية من مادة مانع التخثر ، وترك بعد ذلك الدم من دون حركة حتى يتخثرالدم وينفصل المصل للحصول على اكبر كمية من المصل ، وضع الانبوب في جهاز الطرد المركزي (Centrifuge) لمدة (10-15) دقيقة عند السرعة (3000) دورة/ دقيقة ويفصل المصل ويجمع من على السطح باستخدام الماصة الدقيقة (Micro pipette) ويوضع المصل في انبوبة بلاستيكية جديدة

ونظيفة ويستخدم مباشرة او يحفظ في المجمدة(deep freeze) لحين الاستخدام للمحافظة على مكوناته..[13]تم دراسة فعالية الانزيمات المختبرة خارج جسم الكائن الحي (في ظروف المختبر) In-vitro study حيث تم اختيار فعالية الانزيم الفوسفاتيز الحامضي (Phosphatases acids,) وتراكيز اليوريا (Urease) وحامض اليوريك(Uricase) والسكر (Glucose) في مصل الدم بوجود المركب المستخلص وعدم وجوده إذ تم تحضير تراكيز متعددة من الأتروبين (300mg/20ml-0.0003mg/20ml)حيث تم تعين فعالية الأنزيمات باتباع خطوات طريقة عمل العده الجاهزه الخاصة بكل انزيم (14,15,16,17).استخدمت في الدراسة أربعة أنواع من البكتيريا ، وهي المكورات العنقودية الذهبية (Staphylococcus aureus) والمنقلبات (proteusral gavis) واشيريشيا القولون (Escherechia Coli) وعصيات الحليب (Lactobacillus) ..نظراً لأهميتها في الحقل الطبي.

النتائج والمناقشة :

شخص مستخلص الاتروبين نوعياً في هذا البحث باستخدام تقنية كروموتوغرافيا الطبقة الرقيقة (T.L.C) وتقنية كروموتوكرافيا السائلة ذات الأداء العالي (H.P.L.C) وبطيف الأشعة فوق البنفسجية (UV)وبطيف الأشعة تحت الحمراء (IR)و بعض الثوابت الفيزياوية, وأجري له الدراسة البايوكيميائية حيث امكن فصل الاتروبين وتشخيصه باستخدام تقنية الصفائح الرقيقة, وباستخدام الطور المتحرك (Methanol:NH4OH) (100:1) ويعزى سبب استخدام هذا الطور الى أن مركب الاتروبين قد فصل عن القلويدات بمسافة مناسبة تتيح عملية قشط الصفيحة والحصول على الأتروبين المنقى .ان هذا الفصل الجيد يمكن أن يعزى الى تأثير اضافة القاعدة NH4OH الذي زاد من قطبية الطور , وبالنتيجة أدى الى سرعة حركة الأتروبين في الطبقة الرقيقة وأصبح موقعا مناسبا بعد 15 دقيقة. يلاحظ من الجدول 1 عند مقارنة النموذج (الأتروبين القياسي) مع (الأتروبين المستخلص) وهوالأتروبين الحر نجد هنالك تطابقا في قيم التحرك النسبي Rf) (Relative flow مع بعض الفروقات القليلة وكذلك ظهر تطابق المركب المنقى المستخلص مع المركب القياسي كما في الشكل(1). مما يؤكد أن المركب المستخلص هو الاتروبين.

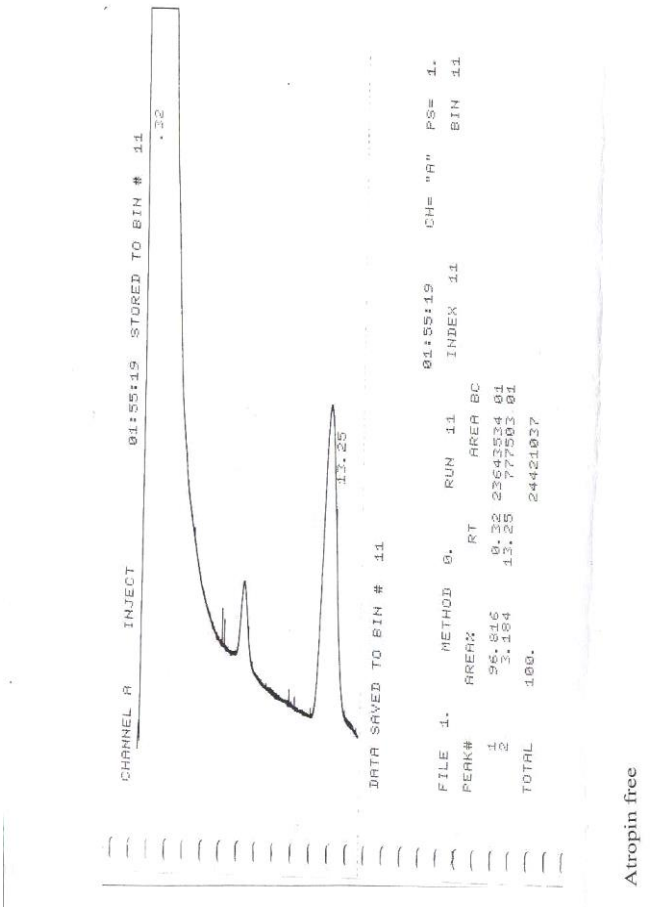
جدول (1) يوضح تشخيص الأتروبين بواسطة T.L.C

المركبCompound	رقم البقعة	قيم Rf
Atropin extract(free)	1	0.857
Atropin Standerd	2	0.84

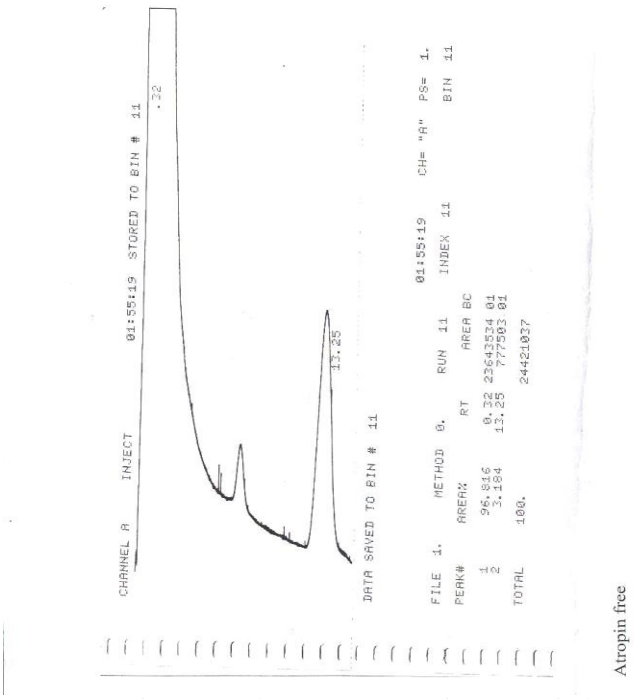
شكل (1) يوضح تحليل قلويد الأتروبين (Atropine) المستخلص من نبات الداتورة وتشخيصه بواسطة T.L.C مع المركب القياسي(.Std) باستخدام الطور المتحرك (MeOH:NH4OH 100:1)

تبين من نتائج التشخيص النوعي للمستخلص المعزول والمنقى بطريقة (T.L.C) وبالمقارنة مع المادة القياسية (.Std) أن مادة الأتروبين المستخلص ذات نقاوة عالية مقارنة مع المادة القياسية (.Std),اذ وجدت قيمة Rf للمركب القياسي (0.84) والمستخلص المنقى (0.857) ولغرض الزيادة في طرق التشخيص وتوكيد المعلومات فقد تم

أعتماد طريقة تشخيص الاتروبين بوساطة تقنية (H.P.L.C) اذ يلاحظ من الرسم البياني كما في الشكل(2) وجود قمة عند(Rt=12.31min) والتي تمثل الأتروبين القياسي(.Std) مقارنة مع الأتروبين المستخلص الذي وجد له قمة عند (Rt = 13.25 min.) كما في الشكل (3) نجد أن هناك تقاربا في القيم ,وهذا ما يؤكد ويدعم طريقة التشخيص المتبعة.إذ إن هذه النتائج تؤكد ان المركب الذي تم استخلاصه وتنقيته هو مركب الأتروبين وبنقاوة جيدة ,كذلك نلاحظ أن (Peak area) للمركب المستخلص هي ذات قيمة عالية, مما يؤكد أن المركب المستخلص ذو نقاوة جيدة.



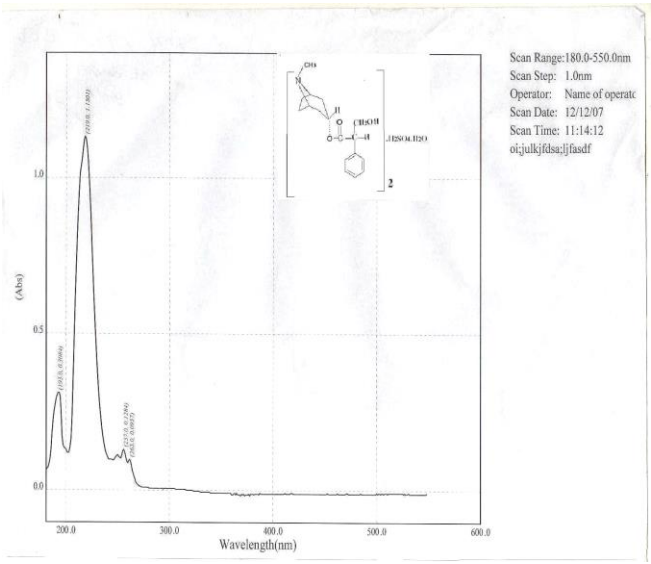
الشكل (2) يمثل تشخيص مركب الاتروبين المستخلص بتقنية الHPLC



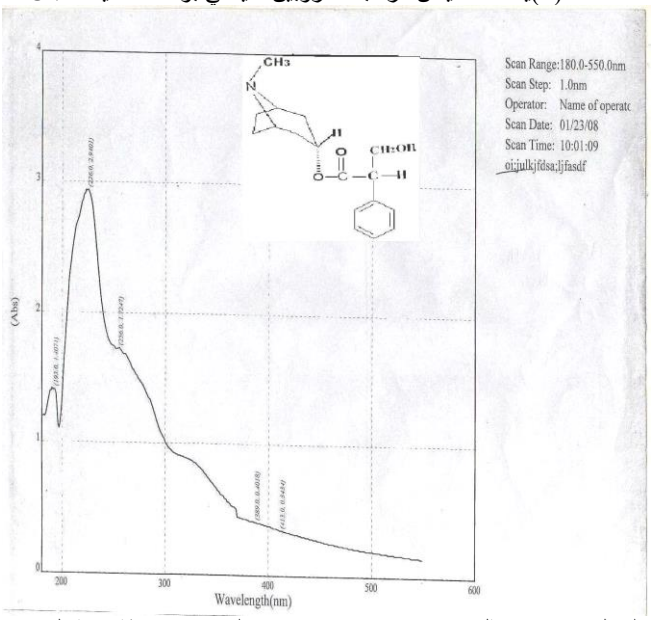
الشكل رقم (3)يمثل تشخيص الاتروبين القياسي بتقنية ال HPLC

كما تم تخيص المركب المستخلص بواسطة تقنية الUV IR ومقارنته بطيف مركب الاتروبين القياسي حيث وجد تطابق بين طيف المركب المستخلص وطيف المركب القياسي حيث لوحظ وجود ثلاثة امتصاصات عند طول موجي (193 nm, 226 nm , 256 nm) للمركب المستخلص وهو مقارب كما هو موجود في طيف الأتروبين القياسي (Atropin Standard) اذ ظهر له قيم الامتصاصات عند الأطوال الموجية (257 nm, 219 nm, 193 nm) كما في الشكل (4)و(5).

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703 (*JUAPS*) **مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة** Open Access
2010 ,(4), (1) :116-126



الشكل (4)يمثل تشخيص مركب الاتروبين القياسي بواسطة تقنية الUV

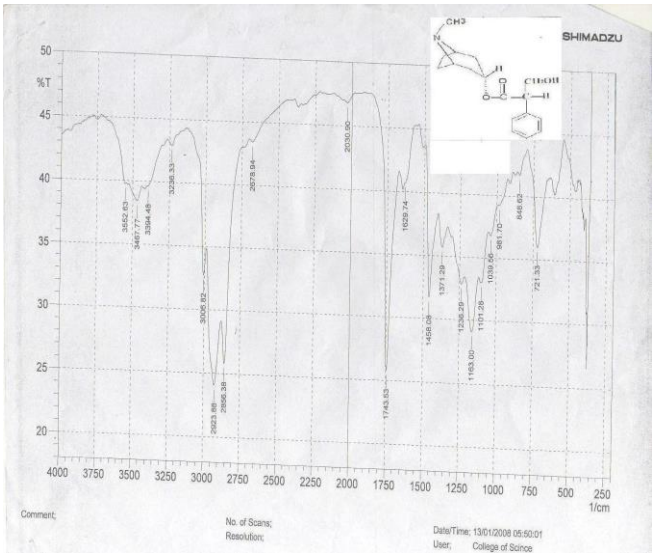


الشكل رقم (5) يمثل تشخيص مركب الاتروبين القياسي بواسطة تقنية ال UV

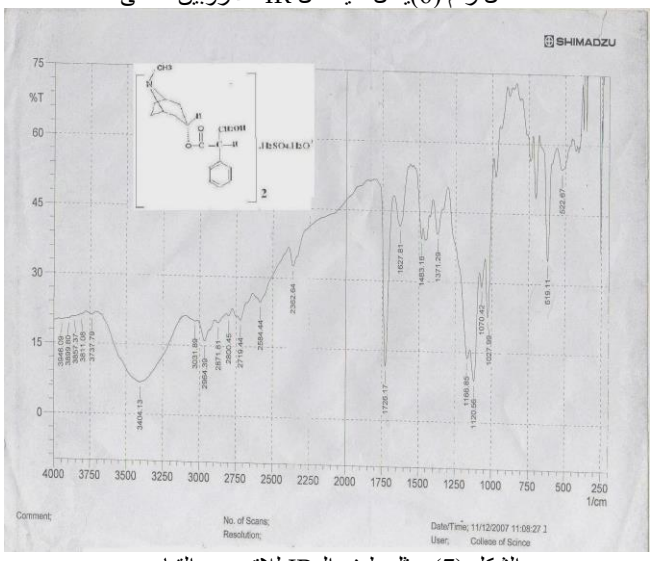
تم تشخيص الأتروبين المستخلص بوساطة تقنية IR وكما في الشكل(6) اذ يلاحظ من طيف الـIR لمركب الأتروبين المستخلص الامتصاصات الآتية:

- 3467.77 cm^{-1} (O-H) امتصاص عريض بسبب التأصر الهيدروجيني الموجود.
- 3006.82 cm^{-1} (C-H) أروماتي مط.
- 2923.88 cm^{-1} (C-H) مشبع ass.
- 2856.38 cm^{-1} (C-H) مشبع sym.
- 1743.53 cm^{-1} (C=O) أسترية.
- 1629.74 cm^{-1} (C=C) أروماتية.
- 721.33 cm^{-1} (C-H) أنحنائية خارج مستوى الحلقة للبنزين أحادية التعويض.

تبين القيم أعلاه أن المستخلص المنقى هو الأتروبين وفضلاً عن ذلك هناك تطابق كثير بين القيم اعلاه والقيم المأخوذة لنموذج الأتروبين القياسي كما في الشكل **(7).**



الشكل رقم (6)يمثل طيف ال IR للاتروبين المنقى



الشكل (7) يمثل طيف الIR للاتروبين القياسي

كما تم في هذا البحث دراسة تاثير قلويد الاتروبين على فعالية الفوسفاتيز الحامضي ومستوى تركيز السكر واليوريا و حامض اليورك في مصل الدم للاشخاص السليمين بوجود مركب الاتروبين المستخلص وعدم وجوده إذ تم تحضير تراكيز متعددة من الأتروبين (300mg/20ml-0.0003mg/20ml) وكانت النتائج كما يأتي :

وكما يلي:

أولاً : تم قياس فعالية الفوسفاتيز الحامضي(ACP) في مصل الدم بدون وجود مركب الأتروبين المستخلص اذ كانت فعالية الفوسفاتيز الحامضي بوحدة الكنك_أرمسترونك(King-Armistrong units) (K.A.) هي .9.92±1.3)K.A) اذ إن النسبة الطبيعية للفوسفاتيز الحامضي هي (8.1-10.4)K.A مما يدل على أن الأشخاص قيد الدراسة ضمن المدى الطبيعي للأنزيم.وكذلك تم قياس فعالية الفوسفاتيز الحامضي البروستاتي (PAP) في مصل الدم بدون وجود مركب الأتروبين المستخلص اذ كانت فعالية الفوسفاتيز الحامضي البروستاتي هي .4.12±0.7)K.A) اذ إن النسبة الطبيعية للفوسفاتيز الحامضي البروستاتي هي (4 K.A.) مما مما يدل على أن الأشخاص قيد الدراسة ضمن المدى الطبيعي لأنزيم الفوسفاتيز الحامضي البروستاتي (PAP)

ثانياً : تم قياس فعالية الفوسفاتيز الحامضي (ACP) بوجود مركب الأتروبين المستخلص بوجود تراكيز متعددة من الأتروبين اذ نلاحظ من الجدول ازدياد نسبة فعالية الفوسفاتيز الحامضي في مصل الدم بزيادة تركيز الأتروبين اذ نلاحظ أن فعالية الفوسفاتيز الحامضي تبلغ 61.64±2)K.A) عندما يكون تركيز الأتروبين المستخدم (300mg/20ml) وهو التركيز الأعلى المستخدم في التجربة, وكذلك نلاحظ انه عند التركيز الواطئ الذي بلغ (0.0003mg/20ml) نلاحظ أن فعالية الفوسفاتيز الحامضي بلغ .13.73±1.75)K.A) وهو أعلى بقليل من فعالية الفوسفاتيز الحامضي بعدم وجود مركب الأتروبين الذي بلغ .9.92±1.3)K.A) وذلك بسبب التخفيف العالي لمركب الأتروبين المستخلص. كذلك نلاحظ ان التراكيز (0.003mg/20ml) , (0.03mg/20ml) (0.3mg/20ml), (3mg/20ml),(30mg/20ml), قد أدت الى زيادة في فعالية الفوسفاتيز الحامضي عن النسبة الطبيعية اذ كانت فعالية الفوسفاتيز الحامضي 17.67±1.5)K.A ,(27.59±1.5)K.A.), (40.43±0.75)K.A.,(33.59±1.25)K.A. , (52.62±0.5)K.Aعلى التوالي.

ومن النتائج أعلاه نستطيع أن نستنتج أن مركب الأتروبين يعمل على زيادة في فعالية الفوسفاتيز الحامضي في مصل الدم.

اما بالنسبة للفوسفاتيز الحامضي البروستاتي (PAP) بوجود مركب الأتروبين المستخلص وبوجود تراكيز متعددة من الأتروبين فنلاحظ من الجدول زيادة في فعالية الفوسفاتيز الحامضي البروستاتي في مصل الدم بزيادة في تركيز الأتروبين,اذ نلاحظ ان فعالية الفوسفاتيز الحامضي البروستاتي تبلغ .10.54±0.75)K.A) عندما يكون تركيز الأتروبين المستخدم (300mg/20ml) وهو التركيز الأعلى المستخدم في التجربة,كذلك نلاحظ انه عند التركيز الواطئ الذي يبلغ (0.0003mg/20ml) نلاحظ ان فعالية الفوسفاتيز

الحامضي البروستاتي (PAP) تبلغ .4.713±0.5)K.A) وهو لا يختلف كثيراً عن فعالية الفوسفاتيز الحامضي البروستاتي بعدم وجود مركب الأتروبين, وذلك بسبب التخفيف العالي لمركب الأتروبين الذي لم يكن له تأثير يذكر في فعالية الفوسفاتيز الحامضي البروستاتي.

كذلك نلاحظ ان التراكيز (0.003mg/20ml) (0.03mg/20ml), (0.3mg/20ml), (3mg/20ml), (30mg/20ml), قد أدت الى زيادة في فعالية الفوسفاتيز الحامضي البروستاتي عن النسبة الطبيعية حيث كانت فعالية الفوسفاتيز الحامضي البروستاتي هو 5.68±0.5)K.A, (6.43±0.25) K.A,) (7.43±0.25)K.A, (8.51±0.125)K.A, (9.13±0.125)K.A, على التوالي.ومن النتائج أعلاه نستطيع أن نستنتج ان مركب الاتروبين يعمل على زيادة في فعالية الفوسفاتيز الحامضي(ACP) والفوسفاتيز الحامضي البروستاتي(PAP) في مصل الدم.

تأثير الأتروبين على تركيز حامض اليوريك(uric acid) في مصل الدم:

تم قياس تركيز حامض اليوريك (uric acid) في مصل الدم(serum) بوجود الاتروبين المستخلص وعدم وجوده اذ كانت النتائج كما يأتي:

أولآ : تم قياس تركيز حامض اليوريك في مصل الدم(serum) بدون وجود مركب الأتروبين المستخلص اذ كان تركيز حامض اليوريك (7.8±0.5)mg/dl. وهذا يدل على ان الأشخاص قيد الدراسة لديهم ارتفاع في نسبة حامض اليوريك في الدم اذ إن النسبة الطبيعية هي (3-7 mg/dl)

ثانيآ : تم قياس تركيز حامض اليوريك بوجود مركب الأتروبين المستخلص بوجود تراكيز متعددة من الأتروبين اذ نلاحظ من الجدول انخفاض نسبة حامض اليوريك في مصل الدم بزيادة تركيز الأتروبين اذ نلاحظ أن تركيز حامض اليوريك بلغ (4.6±0.25mg/dl)عندما يكون تركيز الأتروبين المستخدم (300mg/20ml) وهو التركيز الأعلى المستخدم في التجربة وكذلك نلاحظ انه عند التركيز الواطئ الذي بلغ (0.0003mg/20ml) نلاحظ أن تركيز حامض اليوريك بلغ (7.7±0.5)mg/dl وهو لا يختلف كثيرآ عن تركيز حامض اليوريك بعدم وجود مركب الأتروبين, وذلك بسبب التخفيف العالي لمركب الأتروبين الذي لم يكن له تأثير يذكر في تركيز حامض اليوريك.

كذلك نلاحظ ان التراكيز (30mg/20ml), (3mg/20ml) , (0.3mg/20ml) قد أدت الى تقليل تركيز حامض اليوريك الى النسبة الطبيعية اذ كانت تركيز حامض اليوريك(5.1±0.25mg/dl), (5.8±0.25mg/dl). (6.9±0.5mg/dl). على التوالي.

اما التراكيز (0.03mg/20ml), (0.003mg/20ml) فأن تأثيرها في تركيز حامض اليوريك كان قليلآ جدآ اذ أن تركيز حامض اليوريك هو(7.2±0.5mg/dl) , (7.6±0.5mg/dl) على التوالي.ومن النتائج أعلاه نستطيع أن نستنتج ان مركب الأتروبين يعمل على خفض تركيز حامض اليوريك في مصل الدم وعند التراكيز العالية نسبيآ.

تأثير الأتروبين في تركيز اليوريا(Blood urea) في مصل الدم :

تم قياس تركيز اليوريا في مصل الدم(serum) بوجود مركب الاتروبين المستخلص وعدم وجوده اذ كانت النتائج كما يأتي :

أولآ : تم قياس تركيز اليوريا في مصل الدم(serum) بدون وجود مركب الأتروبين المستخلص اذ كان تركيز اليوريا هو (58)mg/dl. وهذا يدل على ان الأشخاص قيد الدراسة لديهم ارتفاع في نسبة اليوريا في الدم اذ ان النسبة الطبيعية هي mg/dl (50-14).

ثانيآ : تم قياس تركيز اليوريا بوجود مركب الأتروبين المستخلص وبوجود تراكيز متعددة من الأتروبين اذ نلاحظ من الجدول انخفاض نسبة اليوريا في مصل الدم بزيادة تركيز الأتروبين اذ نلاحظ ان تركيز اليوريا بلغ (8.5±0.25mg/dl)عندما يكون تركيز الأتروبين المستخدم (300mg/20ml) وهو التركيز الأعلى المستخدم في التجربة وكذلك نلاحظ انه عند التركيز الواطئ الذي بلغ (0.0003mg/20ml) نلاحظ أن تركيز اليوريا بلغ mg/dl(55.5±2) وهو لا يختلف كثيرآ عن تركيز اليوريا بعدم وجود مركب الأتروبين وذلك بسبب التخفيف العالي لمركب الأتروبين.

كذلك نلاحظ ان تركيز الأتروبين عند (0.03mg/20ml), (30mg/20ml) ,((0.003mg/20ml) 0.3mg/20ml) (3mg/20ml), قد ادى الى انخفاض من تركيز اليوريا اذ كانت تركيز اليوريا (47.6±1.5), (36.1±1.25mg/dl). (23.7±0. 5mg/dl), (17.8±0.5 mg/dl), (11.3±0.25 mg/dl) على التوالي.

ومن النتائج أعلاه نستطيع أن نستنتج ان مركب الأتروبين يعمل على خفض تركيز اليوريا وكلما قل تركيز الأتروبين اصبح تركيز اليوريا مقاربا للنسبة الطبيعية لليوريا في مصل الدم.

تأثير الأتروبين في تركيز السكر (Sugar) في مصل الدم :

تم قياس تركيز السكر في مصل الدم(serum) بوجود الاتروبين المستخلص وعدم وجوده اذ كانت النتائج كما يأتي :

أولآ : تم قياس تركيز السكر في مصل الدم(serum) بدون وجـود مركـب الأتـروبين المسـتخلص اذ كـان تركيـز السـكرهو (138)mg/dl. وهذا يدل على ان الأشخاص قيد الدراسة لديهم ارتفاع في نسبة السكر في الدم اذ إن النسبة الطبيعية هي (65-120) mg/dl.

ثانيـآ : تـم قيـاس تركيـز السـكربوجود مركـب الأتـروبين المستخلص وبوجود تراكيز متعددة من الأتروبين اذ نلاحظ من الجدول انخفاض نسبة السكر في مصل الدم بزيادة تركيز الأتروبين حيث نلاحظ ان تركيز السكر بلغ (45.54±1.5mg/dl)عندما يكون تركيز الأتروبين المستخدم (300mg/20ml) وهو التركيز الأعلى المستخدم في التجربة وكذلك نلاحظ انه عند التركيز الواطئ الذي بلغ (0.0003mg/20ml) نلاحظ أن تركيز السكر بلغ (118.1±2.25)mg/dl وهو لا يختلف كثيراً عن تركيز السكر بعدم وجود مركب الأتروبين وذلك بسبب التخفيف العالي لمركب الأتروبين.

كذلك نلاحظ ان تركيز الأتروبين عند (0.03mg/20ml), (0.3mg/20ml) ((0.003mg/20ml), (30mg/20ml) (3mg/20ml), قد ادى الى انخفاض من تركيز السكر حيث بلغ تركيز السكر , (98.9±2mg/dl), (83.7±2mg/dl), (73.8±2 mg/dl) , (67.95±95 mg/dl)., (55.2±1.5 mg/dl)على التوالي.

ومن النتائج أعلاه نستطيع أن نستنتج ان مركب الأتروبين يعمل على خفض تركيز السكر في مصل الدم وكلما قل تركيز الأتروبين اصبح تركيز السكر مقاربا للنسبة الطبيعية لتركيز السكر في مصل الدم .كمافي الجدول كما في الجدول والاشكال التالية:

جدول رقم (2) يوضح تاثير قلويد الاتروبين المستخلص على فعالية انزيم الفوسفتيز الحامضي وتركيز حامض اليوريك واليوريا وسكر الدم

Conc.of Atropin(mg/20ml)	ACP activity(K.A)	PAP activity(K.A)	Conc.of uric acid(mg/dl)	Conc.of Blood urea(mg/dl)	Conc.of sugar(mg/dl)
0	9.92±1.3	4.12±0.7	7.8±0.5	58	138
0.0003	13.73±1.75	4.713±0.5	7.7±0.5	55.5±2	118.1±2.25
0.003	17.67±1. 5	5.68±0. 5	7.6±0.5	47.6±1.5	98.9±2
0.03	27.59±1.25	6.43±0.25	7.2±0.5	36.1±1.25	83.7±2
0.3	33.59±1.25	7.43±0. 25	6.9±0.5	23.7±0.5	73.8±2
3	40.43±0.75	8.51±0.125	5.8±0.25	17.8±0.5	67.95±95
30	52.62±0.5	9.13±0.125	5.1±0.25	11.3±0.25	55.2±1.5
300	61.64±2	10.54±0.75	4.6±0.25	8.5±0.25	45.54±1.5

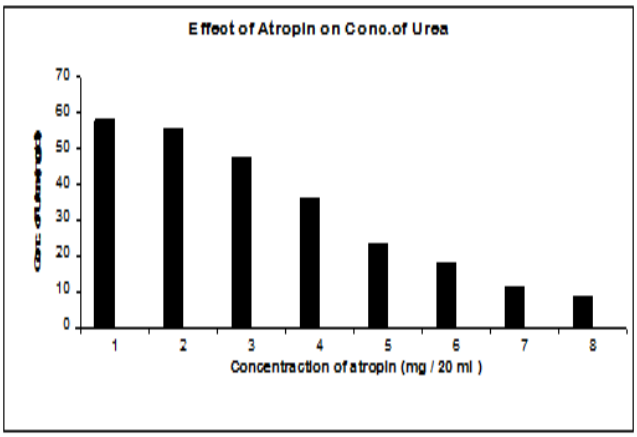
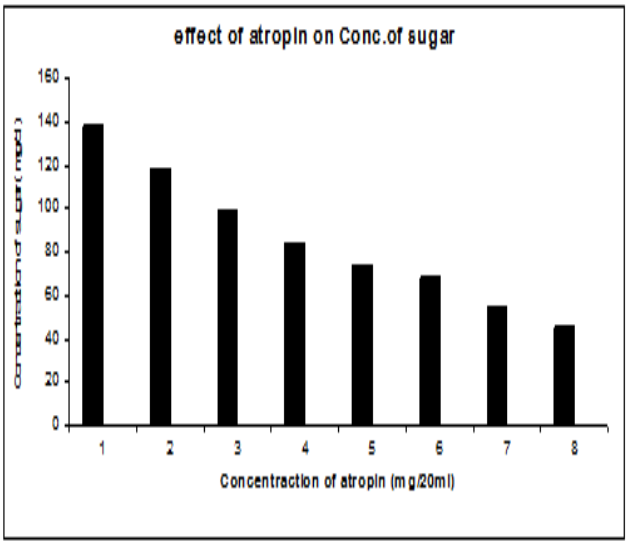


figure (11) Effect of Atropin on blood urea concentration



Figure(12)effect of atropine on blood sugar concentration

كما تم دراسة تأثير قلويد الأتروبين المستخلص على أنواع محددة من البكتريا وهي اشريشيا القولون والمنقلبات وعصيات الحليب والمكـــورات العنقوديـــة الذهبيـــة Staphylococcus, E.Coli Proteusral, Lactobacillus, والتي تم الحصول عليها من قسم علوم الحياة /كلية التربية /جامعة تكريت. اذ تم قياس منطقة التثبيط للقلويد المستخلص وكما في الجدول الآتي:

جدول رقم (3) يوضح تاثير الاتروبين على نمو بعض انواع البكتريا

انواع البكتريا	300	30	3	0. 3	0.03	0.003	0.0003
1.(G-) *E. Coli*	75mm	65mm	46mm	31mm	12mm	0	0

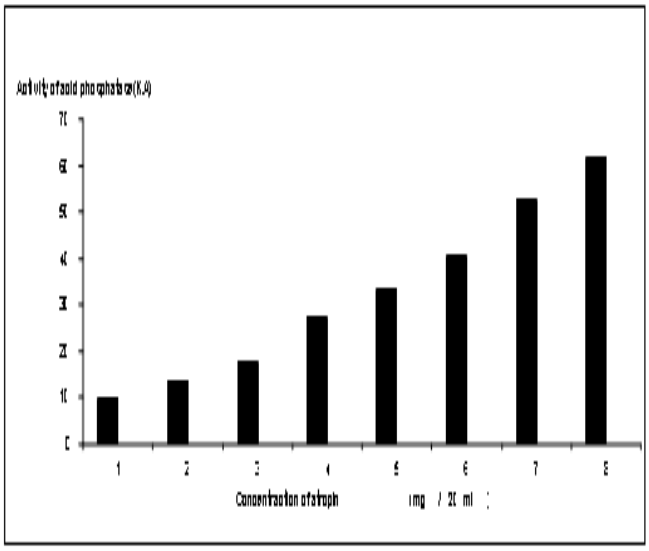
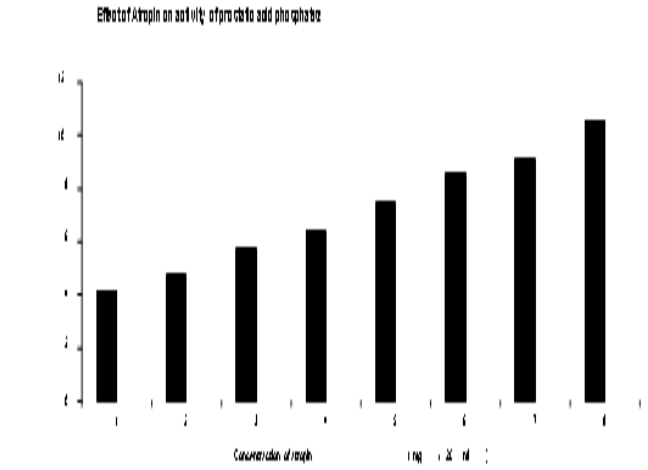


figure (8) Effect of Atropin on activity of acid phosphatase



Effect of Atropin on activity of prostatic acid phosphatase figure (9)

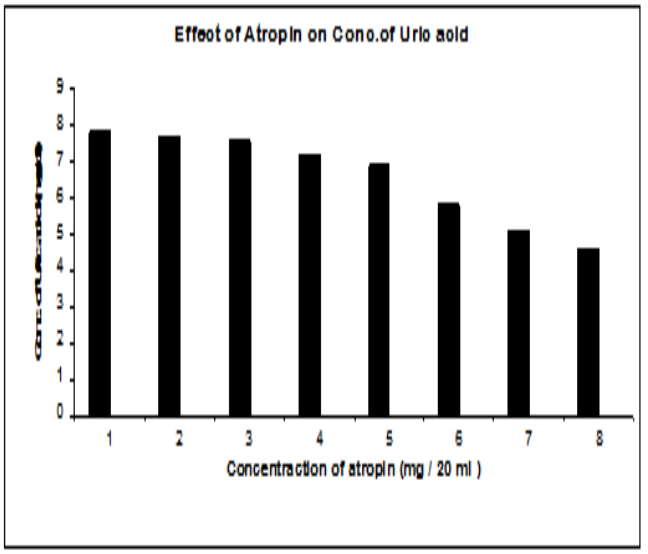


figure (10) Effect of Atropin on uric acid concentration

2.(G+) *Staphylococcus*	62mm	48mm	37mm	21mm	8mm	0	0
3.(G+) *Lactobacillus*	43mm	36mm	27mm	14mm	0	0	0
4.(G-) *Proteusral*	52mm	44mm	35mm	28mm	17mm	0	0

نلاحظ من الجدول اعلاه أن التراكيز العالية لقلويد الأتروبين المستخلص كانت له منطقة تثبيط عالية تتراوح بين (75-12 mm) (52-17mm), (43-14mm), (62-8 mm), بالنسبة الى E.Coli, Staphylococcus ,Lactobacillus , Proteusral على التوالي. اذ نلاحظ أن التراكيز العالية(300,30,3)mg/20ml كان لها تأثير واضح في نمو انواع من البكتريا في حين كان التراكيز الواطئة-(0.3 0.0003)mg/20ml له تأثير قليل جداً .بل ان التراكيز المخففة بين (0.003)mg/20ml و(0.0003)mg/20ml لم يكن له أي تأثير يذكر في نمو هذه الأنواع من البكتريا.

المصادر:

1-Chakravatrty,H.L.(1976).Plant wealth of Iraq. Dictionary of Economic plants vol.I, Botany Directorate. Minstry of Agriculture and Agrian Reform .Iraq.

2- Al,Rawi,A.,1966 Poisonous plants in Iraq. Ministry Agriculture P.65.

3-Chakravatrty,H.L.(1976).Plant wealth of Iraq. Dictionary of Economic plants vol.I, Botany Directorate. Minstry of Agriculture and Agrian Reform .Iraq.

4-الخالدي,مؤيد صبري شوكت (2005) انتاج بعض القلويدات من نوعين من نبات الداتورة Datura stramoniumو Datura anoxia بأستعمال تقنية زراعة الأنسجة النباتية, أطروحة دكتوراه, كلية العلوم, جامعة بغداد

5- القطب,فوزي طه (1985).النباتات الطبية وزراعتها ومكوناتها. دار المريخ للنشر الرياض.

5- Jasperon,Rita J. Schit.(1997).Acute poionigs with toxic plants in switzerl and between 1960 and 1994.126:1085-1095.peer reviewed article.

6- الزبيدي,زهير نجيب: هدى عبد الكريم بابان وفارس كاطع فليح.(1996). دليل العلاج بالأعشاب الطبية العراقية .شركة آب للطباعة الغير محدودة. بغداد.

7- شوفالية, أندرو(2005) الطب البديل (التداوي بالأعشاب والنباتات الطبية)-أكاديمية أنترناشونال – بيروت.

8-papadoyannis,Ioannis N. (1995). Determination of Datura Alkaloids by using chromatographic techniques: review Natural Toxins 3:310-316.Wiley-liss,inc.

9-Vitale, A:Acher A:Pomilio AB.(1997) Alkaloids of Datura ferox from Argentina. J. Eathano. pharmacol. Dec.1; 49(2): 81-9.

10-الربيعي, هادي مزعل (1998) تأثير مستخلصات نبات الداتورة (Datura metel mill) في بعض جوانب الأداء الحياتي للذبابة المنزلية Musca Domes, أطروحة دكتوراه فلسفة كلية العلوم, جامعة بابل.

11-Minnsk,H.F.C. 1977 The Alkaloid Chemistry and physiology Ediled by Department of chemistry Canada volum xv.pp.14-5.

12-clark's 1986-Isolation and Identification of drugs second Edition pp.647-675.

13- محمد رمزي العمري (الكيمياء السريرية العملي,الطبعة الثانية,مؤسسة المعاهد الفنية,دار الكتب للطباعة والنشر,جامعة الموصل (2001),ص82-93 .

14-YOUNG D.S.,Effect of Drugs on clinical laboratory Test 4th Ed.(1995) p. 3-498

15-TIETZ N.W.Text book of clinical chemistry,3rd ed. C.A. Burits, E.R. Ashwood, W.B. Saunders(1999) p.711-715.

16-Trived R.& Coll.riclin,chem.24,1908(1978) CAT.No.4050 Size:2×100 ml.

17-Balleter, W.G., Bushman, C.S., Tidwell,p.w., Anal. chim 33,39.

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703 (*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة Open Access
2010 ,(4), (1) :116-126

EXTRACTION AND IDENTIFICATION OF ATROPIN FROM DATURA INNOXIA AND STUDYING EFFECT ON SOME ENZYMES.

TAPPAN K..KAKAH AULA AYAD S. HAMMED FIRAS.T.MAHER

E. mail: ayad_hameed@yahoo.com

ABSTRACT:

The work included extraction and identification of atropine. The alkaloid of atropine was extracted from Datura Innoxia using water extraction method. The purification of atropine was accomplished using several chromatographic Thin Layer chromatography (TLC),HPLC method and spectroscopic methods (UV,IR)

The results obtained above are compatable with atropine structural formula. The enzymetic activity study of atropine extract have been carried out against acid phosphatase enzyme (ACP), the result obtained medicated that atropine showed good activition against (ACP) enzyme.

The presence of atropine extract showed lowering the concentration of Uric acid , Urea and Sugar in the blood serum.

Finlly, the atropine extracted was evaluated for its antibacterial activity against Gram positive (G+) (Staphylococcus aureus, Lactobacillus) and Gram negative (G-) (Escherechia Coli, Proteusral), the result obtained indicated that atropine extract exhibited reasonable antibacterial activity