

## تحضير وتشخيص مركبات جديدة من قواعد شف مشتقة من تفاعل السفكسيم مع مشتقات البنزالديهايد وتقييم فعاليتها البيولوجية

سلوى عبد الستار جبار

محمود مجيد محمود

قسم الكيمياء / كلية التربية للبنات / جامعة تكريت

استلم البحث في : 29 أيلول 2013 ، قبل البحث في : 26 كانون الأول 2013

### الخلاصة

في هذا البحث حضرت سلسلة جديدة من قواعد شف (1-10) من تفاعل عقار السفكسيم مع عدد من مشتقات البنزالديهايد باستعمال الميثانول مذيبا بإضافة قطرات من حامض الخليك الثلجي بوصفه عاملا مساعدا .  
 إثبتت تراكيب المركبات المحضرة باستخدام مطيافية الأشعة تحت الحمراء FTIR , الأشعة فوق البنفسجية- المرئية U.V.-Vis والرنين النووي  $H^1$ -NMR، فضلا عن تحليل الدقيق للعناصر (C.H.N.) .  
 كذلك درست الفعالية البيولوجية لقواعد شف المحضرة ضد ايشريشيا كولاي (*Escherichia coli*) ، سيدوموناس ايروجينوزا (*Pseudomonas auruginosa*) ، كالبسيلارئوية (*Klebseilla pneumonia*) بوصفها جراثيما سالبة لصبغة كرام والمكورات العنقودية الذهبية (*Staphylococcus aureus*) بوصفها جراثيما موجبة لصبغة كرام .

الكلمات المفتاحية : السفكسيم، مشتقات البنزالديهايد، قواعد شف، الفعالية البيولوجية.

## المقدمة

### عقار السفكسيم

هو مضاد حيوي فعال فمويا، وقاتل للبكتريا واسع الطيف، نصف مصنع من الجيل الثالث للسيفالوسبورينات، ذو ثباتيه عالية تجاه البيتا لاكتاميز، لذا فان العديد من البكتريا المقاومة للبنسلينات ولبعض السيفالوسبورينات نتيجة لوجود البيتا لاكتاميز تكون حساسة للسفكسيم.

يستعمل السفكسيم في علاج الحالات الآتية التهاب البلعوم، واللوزتين، والتهابات القصبات الهوائية الحادة، والسيلان الإحليلي أو العنقي غير المعقد، يؤخذ عن طريق الفم بمعدل 400 ملغم (2-1) مرة يوميا [2,1].

### قواعد شف

إن عددا كبيرا من البحوث التي أجريت والصفات الحيوية للمواد الكيميائية المحتوية على قواعد شف كان لها علاقة بوجود مجموعة الأيمين (imine) (C=N-) المجموعة الخاصة الرئيسة لقواعد شف وأي رد فعل في النظام الحيوي يكون مستندا الى هذه المجموعة [4,3].

قواعد شف الاروماتية تكون أكثر ثباتاً من الالفاتية وذلك لتعاقب الزوج الالكتروني المتواجد على ذرة النيتروجين مع حلقة البنزين في مشتقات البنزلدبايد [5] وهذا هو سبب الأستقرار الواضح لقواعد شف الأروماتية وهو سبب المشكلة المخفية لقلّة المقاومة المكروبية للمضادات الحيوية [6] كذلك فان المشتقات الالفاتية لقواعد شف تكون عادة مواد سائلة. أما الاروماتية فتكون بشكل مواد صلبة وتتماز باستقراريتها العالية [7,8] وغالبية قواعد شف الاروماتية ضئيلة الذوبان في الماء وتزداد الذوبانية للقواعد التي تحتوي على جزء كاربو هيدراتي [9] ، كما وتستعمل في تحضير عدد كبير من مركبات الحلقات غير المتجانسة وكذلك معقداتها [10] التي تستعمل في تحضير البوليمرات المترابطة الخاصة [11].

لقواعد شف أهمية كبيرة من الناحية البايولوجية وتساهم بدور كبير في الفعاليات الحيوية كما في تفاعلات النقل الإنزيمي لمجموعة الأيمين [12] ولها تأثيرات مهمة بوصفها مضادات للبكتريا والفطريات [13] والفايروسات ولاسيما (MHV) [14] ومضادات للسرطان وقاتل فعال للأعشاب وهنا تؤدي ذرة النتروجين الموجودة في تركيب قواعد شف دورا مهما في أفعالها المضادة للطفيليات [14]. هذا وقد أكد الباحثون على إن ارتباط الأروميتين ربما يكون هو المسؤول عن الفعالية البايولوجية [15].

## الجزء العملي

أجريت القياسات الفيزيائية الطيفية باستخدام الأجهزة الآتية:-

قياس درجة الانصهار للمركبات المحضرة باستخدام جهاز: /SMP40/ Automatic melting point وإن جميع درجات الانصهار غير مصححة، سجلت أطيف الأشعة فوق البنفسجية والمرئية للمركبات المحضرة بمطياف نوع Shimadzu (UV-VIS) Spectrophotometer UV-1800 وقد سجلت الأطيف عند درجة حرارة (25م<sup>0</sup>) ولجميع القياسات وباستعمال الأيثانول المطلق (EtOH) مذيبا وبخلايا من الكوارتز طول مسارها (1سم)، وسجلت أطيف الأشعة تحت الحمراء باستخدام جهاز:

BIO TECH Engineering Management CO.LTD.(U.K) FT-IR-600,KBr disk scale 400-4000 cm<sup>-1</sup>

سجلت أطيف الرنين النووي المغناطيسي (H<sup>1</sup>-NMR) في المملكة الاردنية الهاشمية / جامعة اليرموك، باستعمال مذيب (d<sup>6</sup>-DMSO) بوساطة جهاز من نوع:

H<sup>1</sup>-NMR Ultra shield 3000 MHz. Bruker 2003.

سجلت قيم التحليل الكمي للعناصر (C.H.N) في المملكة الأردنية الهاشمية/ جامعة آل البيت. باستخدام جهاز من نوع .

Evrovector EA 3000A Italy

جميع المواد الكيميائية المستعملة هي من انتاج شركات (Aldrich, BDH, Fluka)، علما انها استعملت بدون اعادة بلورة لدرجة نقاوتها العالية.

### تحضير قواعد شف [10 – 1]

أضيف ( 0.004 مول ، 2.108 غم ) من السفكسيم مع ( 0.004 مول ) مشتقات الالديهيدات الاروماتية المختلفة في 20 مل من الميثانول المطلق مع ( 4-6 ) قطرات من حامض الخليك الثلجي وصعد المزيج مدة 6 ساعات مع متابعة سير التفاعل بوساطة TLC ثم ركز الناتج ثم ترك ليبرد في درجة حرارة الغرفة ثم أضيف إلى جريش الثلج مع التحريك المستمر فتكون راسبا رشح واعيدت بلورته باستعمال الميثانول المطلق. يبين الجدول ( 1 ) الخصائص الفيزيائية لمشتقات قواعد شف [ 10 – 1 ] المحضرة، ويبين المخطط (1) معادلة تحضيرها.

## النتائج والمناقشة

### أطياف الأشعة تحت الحمراء IR

شخصت المركبات المحضرة عن طريق التغيير في الخصائص الفيزيائية التي حصلنا عليها بتقنية الأشعة تحت الحمراء التي اختلفت عن المواد الأولية بوضوح إذ لوحظ اختفاء حزمتي الامتصاص للمط المتناظر وغير المتناظر للمجموعة (NH<sub>2</sub>) العائدة للمادة الأولية من الطيف وكانت (3204 – 3381) سم<sup>-1</sup> على التوالي وقد ظهرت حزمة مط الأصرة (CH) (=) الاروماتية ضمن مدى (3078 – 3028) سم<sup>-1</sup> التي ظهرت بوصفها حزمة ضعيفة، فضلاً عن المط المتناظر وغير المتناظر لمجموعة (CH<sub>2</sub>) والتي ظهرت حزمة ضعيفة ضمن (2875 – 2815) - (2945 – 2923) سم<sup>-1</sup> على التوالي. أما الحزمة الأوضح فكانت لمط مجموعة الازوميثين (C=N) التي ظهرت حزمة قوية أو متوسطة ضمن المدى (1680 – 1600) سم<sup>-1</sup> اعتماداً على طبيعة المعوض الاروماتية.

إن موقع وأشكال حزم امتصاص الازوميثين في مركبات قواعد شف المحضرة تبدو مطابقة مع الدراسات التي أجريت سابقاً على قواعد شف [16] التي بينت بأن الامتصاص الذي يظهر في المنطقة (1650 – 1600) سم<sup>-1</sup> ناتج من اهتزاز الأصرة (C=N) مع إشارة اغلب الدراسات الى إن الحزمة التي تظهر في المنطقة (1630) سم<sup>-1</sup> مع تلك الحزمة في المنطقة (1580) سم<sup>-1</sup> مرتبطة باهتزاز الأصرة (C=N) [17]. وقد ظهرت حزمة مط الأصرة (C=C) العائدة للحلقة الاروماتية التي تظهر عادة حزمة حادة وقوية إلى متوسط الشدة عند (1593 – 1495) سم<sup>-1</sup>.

أما التردد الامتصاصي لمجموعة كاربونيل مجموعة الكاربوكسيل (COOH) العائدة لجميع المركبات المحضرة فظهرت حزمة امتصاصها عند (1674) سم<sup>-1</sup>، كما لوحظ إن حزمتي المط المتناظر وغير المتناظر لمجموعة (NO<sub>2</sub>) العائدة للمركبات (6، 7، 8) ظهرت عند (1280-1330) سم<sup>-1</sup> وحزمة مط مجموعة (OH) الحامضية ظهرت حزمة ضعيفة وعريضة متمركزة عند (3304-3464) سم<sup>-1</sup> على التوالي وحزمة مط مجموعة (C-Cl) العائدة للمركب (10) فظهرت حزمة مط عند (633) سم<sup>-1</sup> أما حزمة مط المجموعة (=C-H) العائدة لحلقة لبنزين فظهرت حزمة قوية واضحة عند (780 – 740) سم<sup>-1</sup> و (850-810) سم<sup>-1</sup> للمركبات المحضرة (1-10). يبين الجدول (2) أهم الامتصاصات للمركبات المحضرة في طيف الأشعة تحت الحمراء. ويمثل الشكلان (2,1) طيف الأشعة تحت الحمراء للمركبين (10,1)

### أطياف الأشعة فوق البنفسجية (UV)

أظهر طيف الأشعة فوق البنفسجية (U.V) حزم لأعلى امتصاص ( $\lambda_{max}$ ) عند المدى (235\_272) نانوميتر، التي تعود إلى الانتقالات الالكترونية ( $\pi \leftarrow \pi^*$ )، و إن وجود الأزواج الالكترونية غير المشاركة يعزى إليها الانتقال من نوع ( $n \leftarrow \pi^*$ ) عند (275 - 365) نانوميتر، و إن زيادة صفة الاقتران الناتجة عن إدخال حلقات بنزين أخرى تؤدي إلى الإزاحة إلى أطوال موجية أعلى وهذا يدل على تكوين هذه المركبات، يوضح جدول(2) نتائج امتصاص الأشعة فوق البنفسجية للمركبات (10-1)

### دراسة طيف الرنين النووي المغناطيسي (H<sup>1</sup>-NMR)

#### 1- المركب رقم (1)

أظهر طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (H<sup>1</sup>-NMR) إشارة مفردة عند (3.56-3.72) ppm تعود إلى بروتونات مجموعة (-OCH<sub>2</sub>، -SCH<sub>2</sub>) والمزاحة بتأثير المجموعة المجاورة الساحبة فضلاً عن إشارة في (2.50) ppm تعود إلى بروتونات DMSO، وظهرت إشارة بروتون مجموعة (NH) عند (7.77) ppm، وظهرت إشارة بروتون مجموعة الثايوزول عند (6.81) ppm، وظهرت إشارات متعددة عند (6.85-7.75) ppm تعود إلى بروتونات الحلقة الاروماتية، وظهرت إشارة مفردة عند (9.79) ppm تعود إلى بروتون مجموعة اليمين (N=C-H) بتأثير السحب الالكتروني بالروزونانس والحث لذرة النتروجين [18] وظهرت إشارة بروتون مجموعة (OH) الفينولية عند (5.83) ppm، وظهرت إشارة بروتون مجموعة (COOH) عند (13.12) ppm وكما مبين في الشكل (3).

#### 2- المركب رقم (8)

ظهرت إشارة متعددة عند (3.61-3.67) ppm، تعود لبروتونات مجموعة (-SCH<sub>2</sub>، -OCH<sub>2</sub>)، وظهرت إشارة بروتونات مجموعة اللاكتام (CH) عند (5.50) ppm، وظهرت إشارة بروتون مجموعة الثايوزول عند (6.83) ppm، وظهرت إشارة عند (2.52) ppm تعود إلى بروتونات (DMSO)، كما ظهرت إشارة متعددة تعود لبروتونات حلقة الفينيل عند (6.81-7.60) ppm، أما إشارة بروتون مجموعة اليمين (-CH=N-) فظهرت عند (8.70) ppm، وظهرت إشارة بروتون مجموعة (NH) عند (8.14) ppm، كما ظهرت إشارة بروتون مجموعة (COOH) عند (13.01) ppm كما في الشكل (4).

## مناقشة الجزء البيولوجي

درس تأثير بعض المركبات المحضرة في هذا البحث في نمو أنواع من البكتريا وهي:

- 1-*Escherchia coli*
- 2-*Klebsiealla pneumoniae*
- 3-*Staphylococci aureus*
- 4-*Pseudomonas aeruginosa*

أختيرت هذه الانواع بالنظر لأهميتها في المجال الطبي إذ إنها تسبب عددا من الأمراض كما تختلف في مقاومتها للمضادات الحيوية والمواد الكيماوية علاجية.

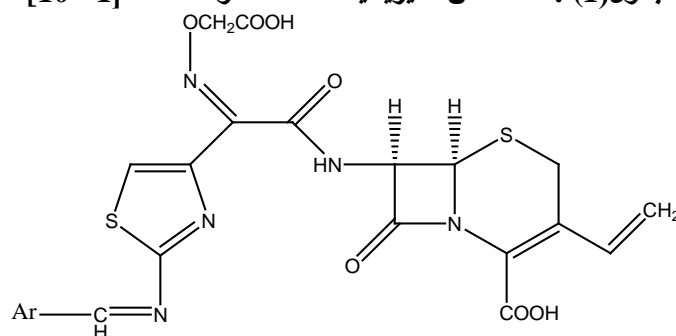
## الفعالية التثبيطية للمركبات المحضرة ضد الجراثيم المستخدمة

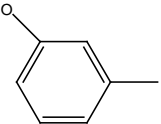
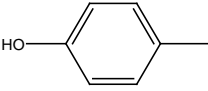
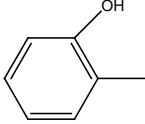
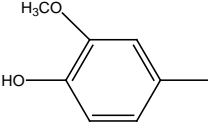
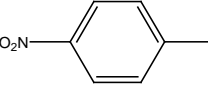
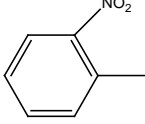
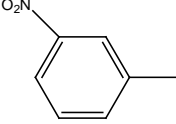
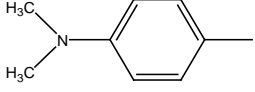
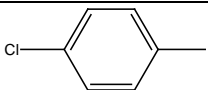
يبين الجدول (4) امتلاك المركب (1) المحضر مختبريا فعالية تثبيطية تجاه البكتريا *Pseudomonas aeruginosa* إذ اظهر المركب (1) قيم تثبيطية (21,15,8) ملم كما موضح في الجدول (4) عند التراكيز (150,100,50) ملغم / مل، بينما لم يظهر المركب (6) أي فعالية تثبيطية تجاه أي نوع من أنواع البكتريا المستخدمة. يوضح شكل (5) الفعالية التثبيطية للمركب (1) ضد البكتريا *Pseudomonas Aeruginosa*.

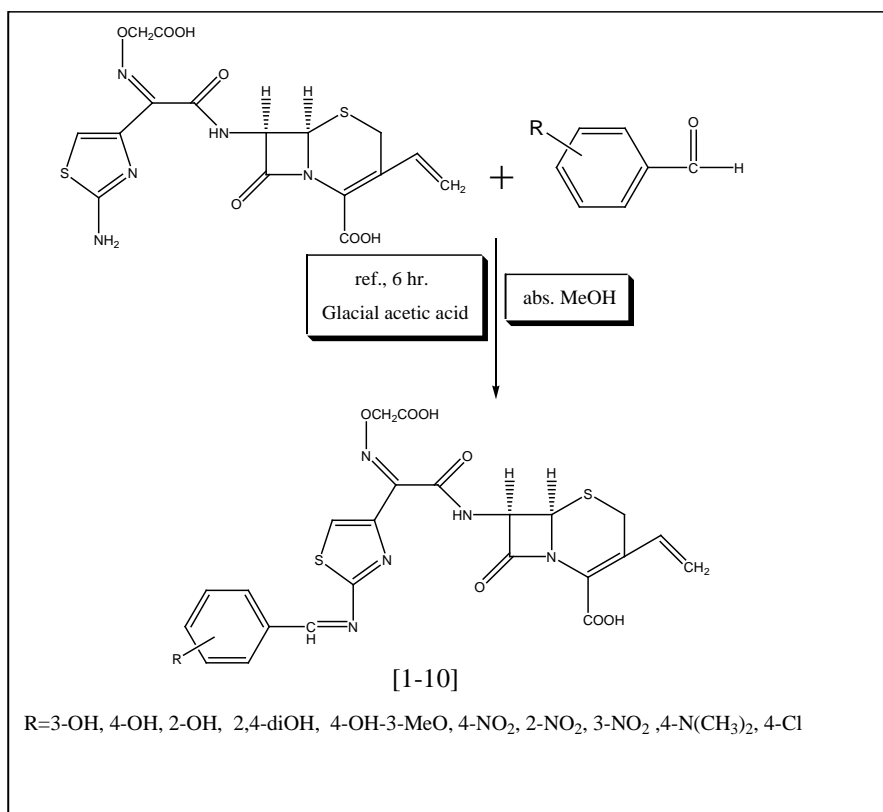
## المصادر

1. Umadeviparim (2012) *Lalithapappuz, synthesis and Autimicro Blal Evaluation of imino substituted 1,3,4- oxa and Thiadiazoles*, ISSU- 0975- 1491 vol, supp 15.
2. Khan Zia – Vllah,K.M.; Roni,M.; Perveen,S.; Haider, S.M.; Choudhany, M.I.; Rehmn, A. and Vetter, V. (2004) *Tetrahedron Letter Org. Chem.*, 1,50-52.
3. Lau, K. Y.; Mayr, A. and Cheung, K. K.(1999) *Synthesis of transiton 3- metal isocyanide complexes containing hydrogen ,bonding sites in peri- pheral locations*, *Inorganica Chimica Acta* ,232-223 :285.
4. Shawali, A. S.; Harb, N. M. S. and Badahdah, K. O.(1985) *A study 4-of tautomerism in diazonium coupling products of 4-hydroxycoumrin*, *Journal of Heterocyclic Chemistry*, 22: 1397.1403.
5. Gargiulo,D.; Ikemoto,N.; Odingo, J.; Bozhkova, N.; Iwashita,T.; Berova,N. and Nakanishi,K. (1994) *Synthesis and Electrochemical of Schiff Bases J.Am.Chem.Soc.*, 116,3760.
6. Rachakonda, S. and Cartee, L.(2004) *Challenges in antimicrobial drug discovery and the potential of nucleoside antibiotics* , *Current Medicinal Chemistry*, 11: 775-793.
7. Saeed, A.A.H.(1979) *Schiff Bases Preparation, Characterization and Donor Properties Ind.J.Chem.*, 17B,462.
8. Reeves,R.L.(1962) *The Protonationof Benzylideneaniline its p-and p<sup>-</sup>Dimethylamino Derivative J.Am.Chem.Soc.*, 84,3332.
9. Ali,Y.; Habib,M.J.A. and Al-Janabi,K.W. (1996) *Comparative Study of newly Synthesized Schiff Bases Iraqi J.Chem.*, 21,104.
10. Padder, S.N.Z. (1963) *Barium AluminateHydrate.II.The Crystal Structure AnOrg.Chem.*, 332,326.
11. Hang,T. and Schmidter,A. (1975) *A, Zh.Obshch. Khim.,C.A.*,83,194518g.
12. Hojo,S.(1971)*Chem. Abst. Sapan*, 70,37,771.
13. Hanna,H.; Juncheng,Z.; OZude, Zhou,B.; Meiyong,L. and Liu,W.Y.(2010)*J. of Natural Science*, 15, 1,7177.
14. Desai,S.B. and Desai,P.B(2001) *Hererocycl. Commun.*, 7,83.
15. Phatak,P.; Jolly,V. and Sharma,K.(2000) *Synthesis of(2-Chloropridine-3-yl)-(4-nitro Benzylidene)Amine and its Antibacterial Activity Orient. J.Chem.*, 16,493.
16. Mohammed.S.A.(2010) *M.Sc. Thesis*, University of Tikrit, Tikrit,Iraq.
17. Stuart,B.; Johan, W. and Sons,B.(2004) *Infrared Spectroscopy*, Ltd, 4,80.
18. سلفر اشتاين وموريل (1990) ترجمة د.عوض، هادي كاظم ; د. حسين، فهد علي ; د. العزاوي، صبحي صالح ، التشخيص العضوي للمركبات العضوية الطبعة الرابعة ، جامعة بغداد ، ج 1 .

جدول (1): الخصائص الفيزيائية لمشتقات قواعد شف [10 - 1]

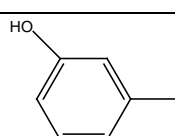
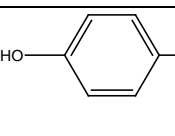
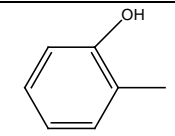
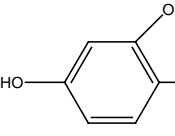


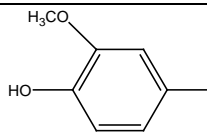
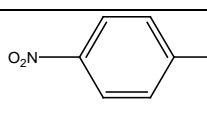
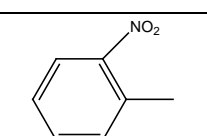
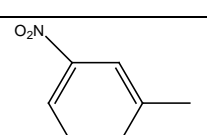
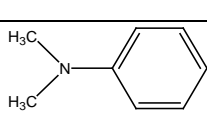
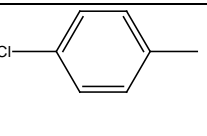
Comp. No	Ar,	Molecular Formula	Color	M.P °C	Yield %
1		C <sub>23</sub> H <sub>25</sub> N <sub>5</sub> O <sub>11</sub> S <sub>2</sub>	Yellow	197 – 199	77
2		C <sub>23</sub> H <sub>25</sub> N <sub>5</sub> O <sub>11</sub> S <sub>2</sub>	Orange	270 – 272	75
3		C <sub>23</sub> H <sub>25</sub> N <sub>5</sub> O <sub>11</sub> S <sub>2</sub>	Yellow	266– 268	77
5		C <sub>24</sub> H <sub>27</sub> N <sub>5</sub> O <sub>12</sub> S <sub>2</sub>	Red Orange	274– 276	68
6		C <sub>23</sub> H <sub>20</sub> N <sub>6</sub> O <sub>12</sub> S <sub>2</sub>	Orange Yellow	254 – 256	80
7		C <sub>23</sub> H <sub>20</sub> N <sub>6</sub> O <sub>12</sub> S <sub>2</sub>	Light Orange	277 – 279	78
8		C <sub>23</sub> H <sub>20</sub> N <sub>6</sub> O <sub>12</sub> S <sub>2</sub>	Orange Yellow	232 – 234	76
9		C <sub>25</sub> H <sub>30</sub> N <sub>6</sub> O <sub>10</sub> S <sub>2</sub>	Light Yellow	274 – 276	80
10		C <sub>23</sub> H <sub>20</sub> N <sub>5</sub> O <sub>9</sub> S <sub>2</sub> Cl	Yellow	275 – 277	77



مخطط (1) يوضح تحضير قواعد شف

الجدول ( 2 ) : يبين أهم الامتصاصات للمركبات المحضرة في طيف الأشعة تحت الحمراء والأشعة فوق البنفسجية

Comp. No.	Ar.	$\lambda_{max 1}$ $\lambda_{max 2}$ EthoH	IR(KBr),cm <sup>-1</sup>				
			V =C-H Ar.	V =C-H	V C=C Ar.	V C-H Out of plane	Others
1		210 293	3061	1638	1515 1606	761 820	(OH)3320 (CH)alf. Vasy(2979),Vsy(2932) (C=O)1751
2		208 295	3070	1639	1514 1610	773 842	(OH)3360 (CH)alf. Vasy(2952),Vsy(2867) (C=O)1747
3		212 288	3065	1623	1531 1623	760 810	(OH)3315 (CH)alf. Vasy(2931),Vsy(2859) (C=O)1763
4		217 283	3085	1673	1527 1629	739 810	(OH)3315 (CH)alf. Vasy(2984),Vsy(2937) (C=O)1752

5		220 280	3075	1638	1515 1623	756 834	(OH)3323 (CH)alf. Vasy(2923), Vsy(2870) (C=O)1749
6		218 290	3033	1633	1523 1606	741 815	(OH)3330 (CH)alf. Vasy(2982), Vsy(2933) (C=O)1754 (NO <sub>2</sub> ) Vasy(1406), Vsy(1347)
7		215 295	3032	1639	1527 1612	788 819	(OH)3321 (CH)alf. Vasy(2980), Vsy(2933) (C=O)1750 (NO <sub>2</sub> ) Vasy(1437), Vsy(1347)
8		212 288	3091	1617	1529 1602	777 813	(OH)3321 (CH)alf. Vasy(2979), Vsy(2931) (C=O)1748 (NO <sub>2</sub> ) Vasy(1422), Vsy(1351)
9		110 268	3092	1677	1530 1593	727 817	(OH)3323 (CH)alf. Vasy(2935), Vsy(2836) (C=O)1766
10		220 275	3061	1638	1529 1590	761 820	(OH)3302 (CH) Vasy(2980), Vsy(2856) (C-Cl)633 (C=O)1763

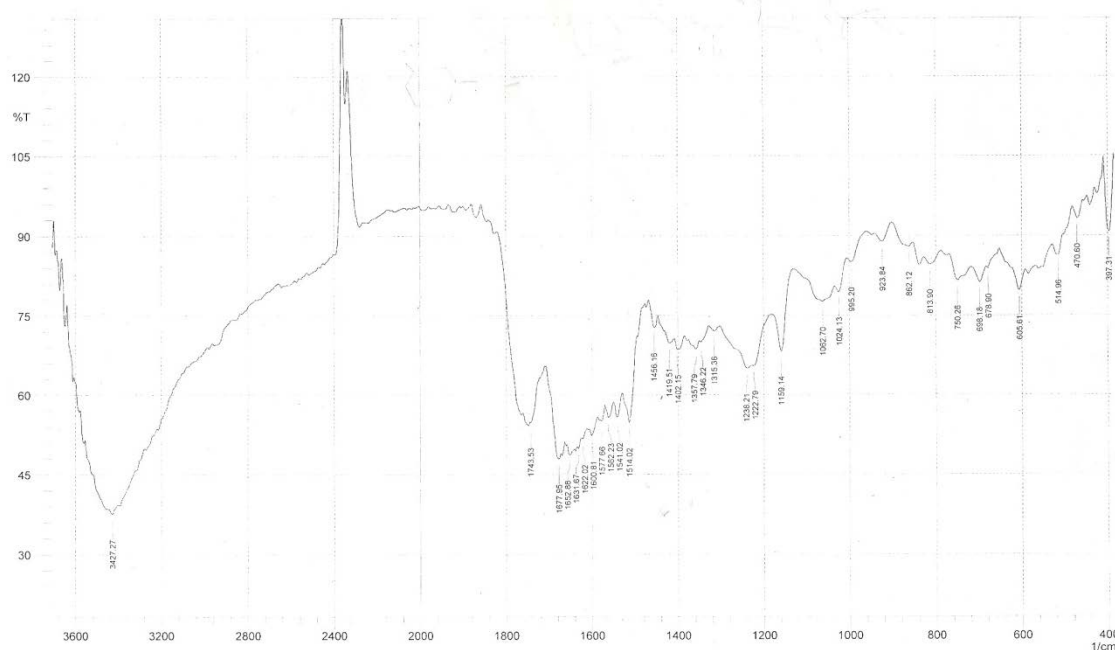
جدول (3) : نتائج التحليل الدقيق للعناصر (H.C.N) للمركبات [10,7,2]

Comp. NO.	Molecular Formula	Found			Calculated		
		C%	H%	N%	C%	H%	N%
2	C <sub>23</sub> H <sub>19</sub> N <sub>5</sub> O <sub>8</sub> S <sub>2</sub>	48.55	3.41	12.57	49.78	3.45	12.63
7	C <sub>23</sub> H <sub>18</sub> N <sub>6</sub> O <sub>9</sub> S <sub>2</sub>	47.10	3.07	14.33	46.95	3.20	14.30
10	C <sub>23</sub> H <sub>18</sub> N <sub>5</sub> O <sub>7</sub> S <sub>2</sub> Cl	47.91	3.13	12.15	47.60	3.38	12.47

جدول (4) : بين الفعالية البيولوجية للمركبين (6,1)

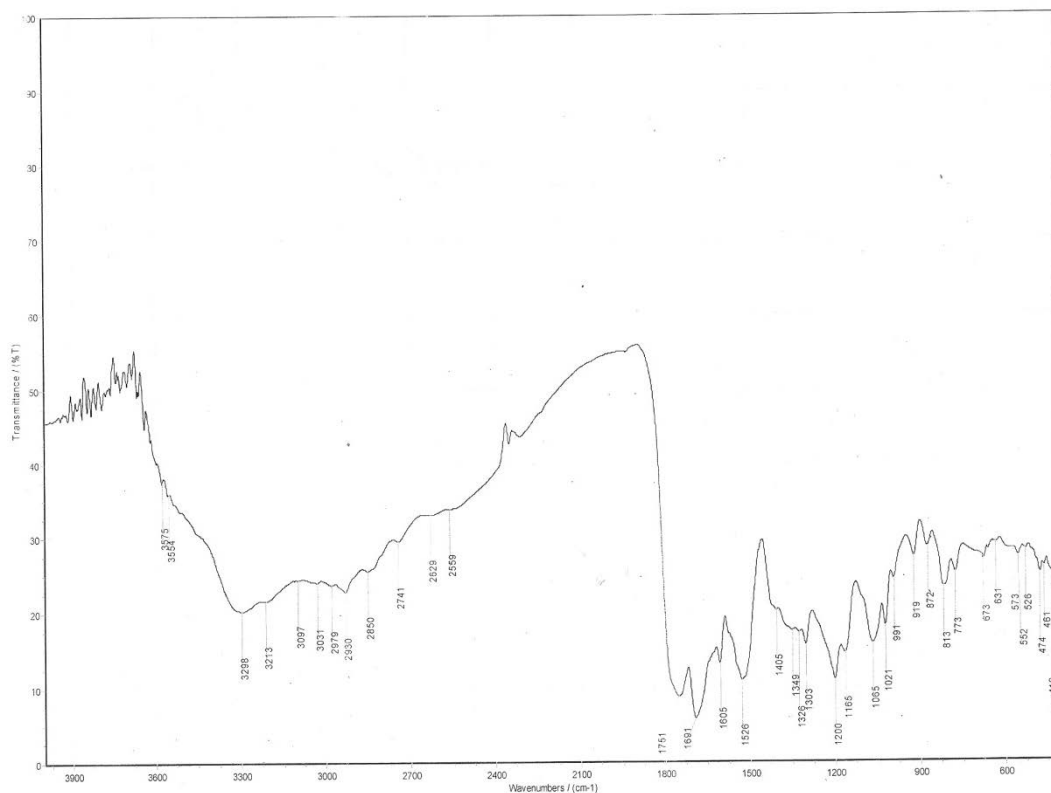
Comp. No.	Conc.	<i>E.Coli</i>	<i>Psudomonas Aeruginosa</i>	<i>Staphylococci Aurues</i>	<i>Kelbesilla Pneumonjae</i>
1	50	-	8	-	-
	100	-	15	-	-
	150	-	21	-	-
6	50	-	-	-	-
	100	-	-	-	-
	150	-	-	-	-

SHIMADZU

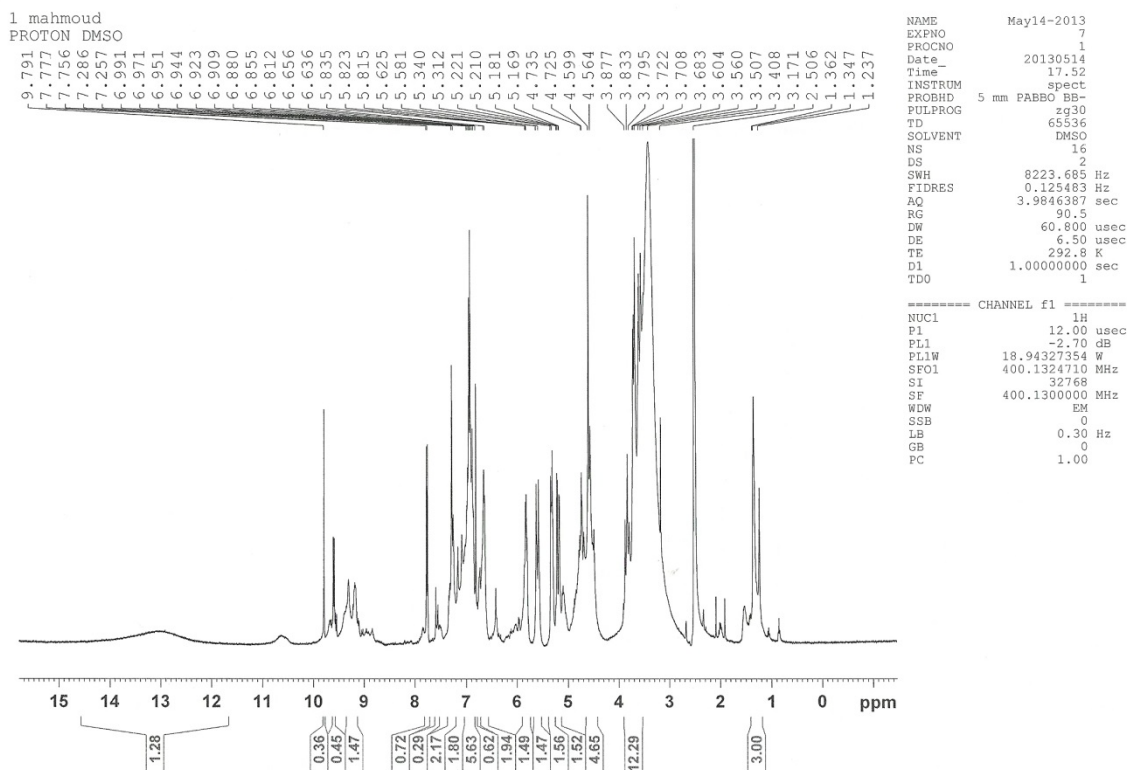


الشكل (1) : طيف الأشعة تحت الحمراء للمركب (1)

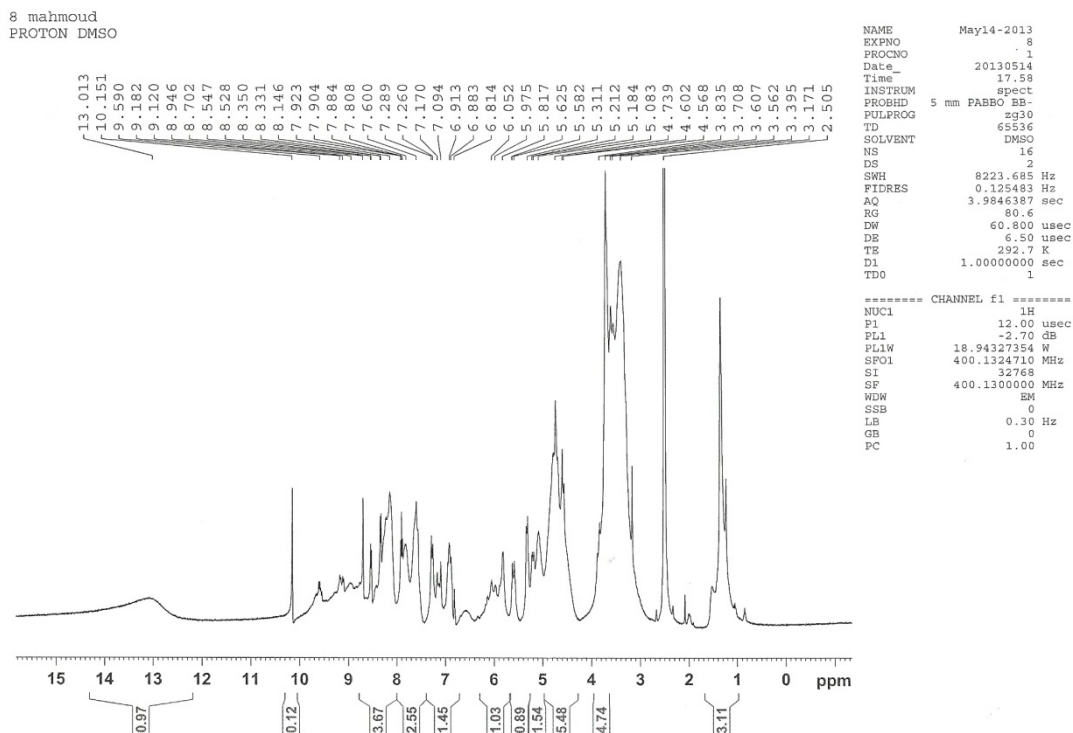




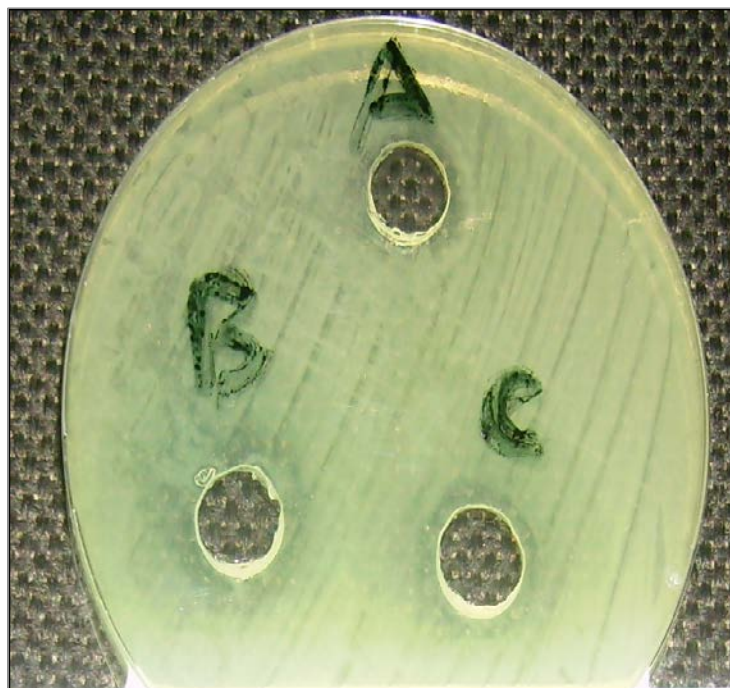
الشكل (2): طيف الأشعة تحت الحمراء للمركب (10)



الشكل (3): طيف الرنين النووي المغناطيسي للمركب (1)



الشكل (4) : طيف الرنين النووي المغناطيسي للمركب (8)



شكل (5) : الفعالية التثبيطية للمركب (1) ضد البكتريا *Pseudomonas Aeruginosa*

A يمثل التركيز = 50µg /ml

B يمثل التركيز = 100µg /ml

C يمثل التركيز = 150µg /ml

# **Synthesis and Characterization of New Schiff Bases Derived from Reaction of The Cefixime with Benzaldehyde Derivatives and Evaluation of Their Biological Activity**

**Salwaa A. S. Jabbar**

**Mahmood M. Mahmood**

Dept. of Chemistry / College of Education for Woman / University of Tikrit

**Received in : 29 September 2013, Accepted in : 26 December 2013**

## **Abstract**

The Schiff bases (1-10) were synthesized by the reaction of cefixime with aldehydes derivatives. The characterization of Schiff bases were carried out, by using spectroscopic techniques including IR, U.V – Vis,  $H^1$ -NMR, EI-MS along with elemental analyses (C.H.N.).

**Key words : Cefixime, Schiff bases, benzaldehyde derivatives, biological activity.**