جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الانسانية
مجلة اوروك للعلوم الانسانية
موقع المجلة : www.muthuruk.com
BM-Publisher

# تاثير المناخ في التلوث الضوضائي في محافظة المثنى

**عبد الامام نصار ديري**
**فاطمة راضي الجابري**
**جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الانسانية**

**معلومات المقالة**

**تاريخ المقالة:**
الاستلام: 2016/9/22
تاريخ التعديل : 2017/10/8
قبول النشر: 2017 /10/30
متوفر على النت: 2018/7/11

**الكلمات المفتاحية :**
تأثير المناخ
التلوث الضوضائي

**الملخص**

اعتمدت الدراسة الحالية على قياس مستوى الضوضاء لتبيان مدى التلوث في منطقة الدراسة محافظة المثنى وتأثير العامل المناخي في التلوث الضوضائي وقد تركزت القياسات في أماكن الأسواق الشعبية والتقاطعات المرورية في مواقع الدراسة وخلال فصلي السنة ، الشتاء ممثلا بشهر كانون الثاني والصيف ممثلا بشهر تموز، وقد كشفت نتائج الدراسة الحالية أن منطقة الدراسة تعاني من تلوث ضوضائي وأن هناك تباين مكاني وزماني ، اذ أظهرت أن فصل الصيف سجل أعلى مستويات الضوضاء بواقع (110 ديسبل) في الفترة المسائية وذلك في موقع المقاهي الشعبية في الكورنيش بالنسبة للأسواق والتقاطعات المرورية ، وسجل فصل الشتاء أعلى مستويات الضوضاء في الفترة النهارية بواقع (80 ديسبل).

© جميع الحقوق محفوظة لدى جامعة المثنى 2018

## المقدمة

يعد التلوث الضوضائي من الملوثات الحديثة التي ارتبطت بالانسان من حيث اعداده ونشاطاته المختلفة .وخاصة التطور الصناعي وزيادة اعداد المركبات وخاصة داخل المدن ...

ان محافظة المثنى كغيرها من محافظات العراق شهدت زيادة في اعداد سكانها وما يترتب عليه من توسع اسواقها فضلاً عن زيادة اعداد المركبات داخل المدينة وخاصة في التقاطعات المرورية كذلك ان ظهور المولدات الكهربائية تسهم بنسبة هذا الملوث بشكل كبير .. ولتوضيح اثر المناخ مع هذا الملوث فقد تم دراسته خلال فصلي الصيف والشتاء لمعرفة مدى تأثير تباين العناصر المناخية في انتشاره كما تم دراسته مكانياً من خلال اختيار عينات مكانية في المحافظة ودراسة مستوى الضوضاء فيها وبالتالي مستوى التلوث الضوضائي .

**أولا : مشكلة البحث :**

تكمن مشكلة البحث بالاسئلة الآتية :

1- هل تعاني محافظة المثنى من مشكلة الضوضاء ؟
2- هل يسهم المناخ بالتأثير على انتشار هذه الظاهرة ؟
3- هل هناك تباين زماني ومكاني لهذه الظاهرة ؟

**ثانيا :فرضية البحث :**

1- تعاني محافظة المثنى من مشكلة الضوضاء .
2- يسهم المناخ بالتأثير على انتشار هذه الظاهرة .
3- هناك تباين زماني ومكاني لهذه الظاهرة .

**ثالثا: حدود البحث :**

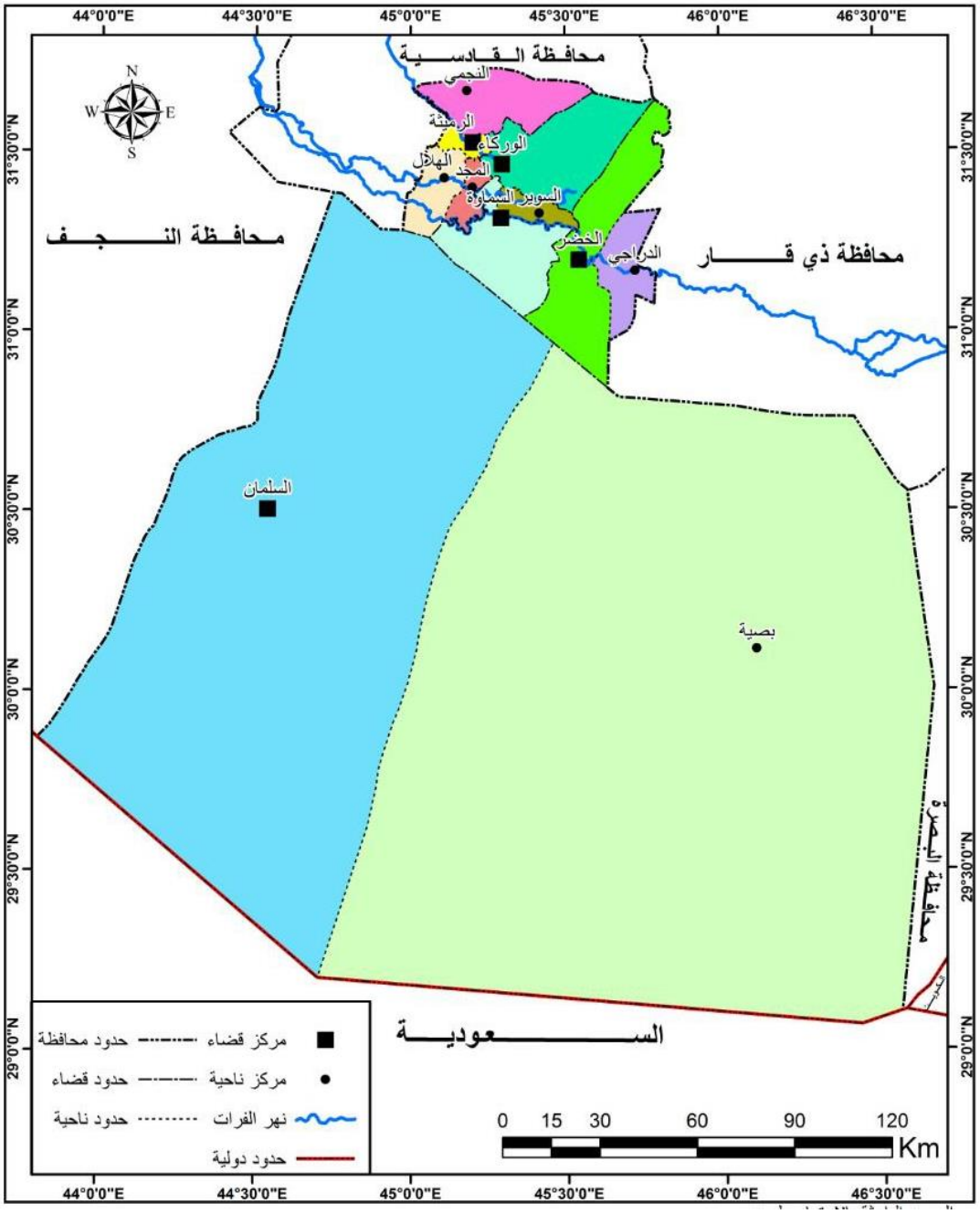
**1- الحدود المكانية :**

تتمثل حدود البحث بحدود محافظة المثنى الواقعة في الجزء الجنوبي والجنوب الغربي من العراق , حيث تشكل حدودها الادارية حدوداً مشتركة لمحافظات القادسية من الشمال والنجف الاشرف من الشمال الغربي وذي قار من الشرق والشمال الشرقي والبصرة من الشرق والجنوب الشرقي وتتكون محافظة المثنى من خمسة اقضية (السماوة ، والرميثة ، والخضر ، والوركاء ، والسلمان) , وتبلغ مساحته ( 51740كم$^2$) بنسبة (من مساحة العراق (البالغة 435244 كم$^2$) . خريطة (1) اما


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

خريطة (1)

الوحدات الادارية في محافظة المثنى




المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على :

1-وزارة الموارد المائية ، المديرية العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، الوحدة الرقمية ، خريطة العراق الادارية مقياس(1:1000000) بغداد ، 2007 .

2-برنامج (ARC GIS 10:3) .


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

موقعها بالنسبة لدوائر العرض وخطوط الطول فهي تقع بين دائرتي عرض (29,5° -31,4° ) شمالاً (وبين خطي طول44,5° - 46,32° شرقاً ) .

2-**الحدود الزمانية :**

تمثل البحث بالدراسة الميدانية لموضوع البحث بالمدة المحصورة بين(1/ 1/ 2016 م) ولغاية (31/ 10 / 2016 م ) .

**رابعا :هيكلية البحث :**

اشتمل البحث على التحليل المكاني والزماني للتلوث الضوضائي لأماكن متفرقة من منطقة الدراسة والتوزيع المكاني والزماني للتلوث الضوضائي للمولدات في منطقة الدراسة تسبقها مقدمة واحتوى البحث على الاستنتاجات والمصادر .

**خامسا : منهجية البحث :**

اعتمد البحث على العمل الميداني , فقد تم القياس من مواقع مختلفة باستخدام اجهزة القياس جهاز قياس الضوضاء **(SOUND LEVEL METER)** وجهاز قياس الحرارة والرطوبة والرياح (ديجيتال) ومقارنة النتائج مع المعايير الدولية لتحديد حجم مستوى التلوث , والاستعانة ببرنامج **(Microsof office Excal)** لتمثل البيانات احصائياً الذي اعتمد المنهج التحليلي والمنهج الاحصائي .

**سادسا : مفهوم التلوث الضوضائي ( الضجيج ) :**

ويعرف الضوضاء اوالضجيج ( nois ) بأنه :

ذلك الصوت غير المرغوب فيه والذي يعيق قابلية الإنسان على التحاور مع الاخرين او التركيز على مهمة معينة يحتاج الانسان التفكير الهادىء لها لإيجاد او وضع حل معين يناسب وحجم المهمة ذاتها (الأنصاري ، 2009 ، ص107) .

كما عرف التلوث الضوضائي بأنه شكلاً من اشكال التلوث الفيزيائي (البارامتري) الذي يتعرض له الانسان في العصر الحاضر ، وهي اصوات غير مرغوب فيها وغير متناسقة ومتداخلة تسبب ازعاجاً لسامعها وتترك لديه شعوراً غير محبب ( سلمان وآخرون ، 2008 ، ص190)

**ينقسم التلوث الضوضائي بحسب قوة تأثيره واستمراره الى ثلاثة انواع :**(مؤنس، 2015، ص19-20)

**1-يكون مؤقت لاينتج عنه اضرار فسيولوجية :** يعد اقلها اثراً على الانسان وصحته وينتج عند التعرض لمدة محدودة لمصدر من المصادر المعروفة في حياتنا مثل الناجمة عن اصوات الطلقات وينتج عنه ضعف في السمع لمده محدودة .

**2- تلوث مؤقت ينتج عنه اضرار فسيولوجية :** يحدث عند التأثر بمصدر او اكثر مثل دوي القنابل، ويتسبب ذلك بأضرار فسيولوجية دائمة قبل اصابة الأذن الوسطى بسبب موجات الضغط التي تصاحب تفجير المفرقعات فيؤدي الى ثقب في طبلة الاذن مما يسبب صماً دائماً بالاذن .

3-**التلوث المستمر بالضوضاء:** ينشأ من التعرض المستمر لمصدر او اكثر من مصادر الضوضاء مثل نوع الاصوات الصادرة عن السيارات والشاحنات ووسائل النقل واثناء سيرها في الشارع .

**سابعا : معايير الضوضاء المسموح بها في دول العالم :-**

تختلف معايير الضوضاء المسموح بها بين دول العالم ، فالحد الأقصى للضوضاء المسموح بها في الولايات المتحدة الأمريكية نحو (90 ديسيبل) على ان لايتعرض لها الانسان اكثر من (8) ساعات في اليوم ولا يزيد هذا الحد في بعض الدول الأخرى مثل هولندا (80 ديسيبل) ، يعد انزعاج الضجة التي تحدث في الليل (3 ديسيبل) وفي النهار(5 ديسيبل) لمعدل السمع الوسطى أي تزيد عن مستوى تعود الشخص على الضجيج في البيت والعمل (مؤنس، مصدر سابق، ص130) واذا وصل الى (120ديسيبل) يولد النمنمة في الأذن ويسمى حد الشعور واذا وصل (140 ديسبل) يولد ألما في الأذن واذا استمر فتره يسبب تلفا في جهاز السمع ، في حين اذا وصل الصوت الى (160 ديسبل) يكون التلف آنياً .

ان الضوضاء أصوات لا تؤدي في مجموعها الى معنى واضح اذا كانت في حدود (80 ديسبيل) واذا كانت مستمرة تؤدي الى كثير من الأذى الفسيولوجي والنفسي عند الانسان. (الحمد وصباريني 1990 ، ص123-124) . ويتناقص الصوت كلما زادت المسافة ، فكلما تضاعفت المسافة بين مصدر الصوت وبين السامع فأن مستوى ضغط الصوت ينقص بمقدار (6


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

ديسبيل) (الكلابي ، 2013م ، ص226) ، وينتقل الصوت في الهواء على شكل موجات متتالية اذ تهتز جزيئات الهواء في حركة ذبذبية ينشأ عنها ضغط واختلاف في الهواء الى ارتفاع وانخفاض في ضغط الهواء وأن سرعة الصوت " سرعة انتشار الموجة الصوتية " من الغازات هي اقل من السوائل وسرعته في السوائل اقل ما هي في المواد الصلبة اذ ان السرعة في الهواء تساوي ( 331,5 م /ثا ) في درجة الصفر المئوي وكلما ارتفعت درجة حرارة الهواء درجة مئوية واحدة ارتفعت سرعة الصوت بمعدل (0,6 م /ثا) (الحسان ، 2001، ) ، فالأذن البشرية قادرة على التقاط معظم موجات الضجيج وتحذر الإنسان منه، لكن هناك موجات صوتية لا يكشفها الا الإنسان في غمرة نشاطه اليومي ، رغم انها خطرة على صحته (آرزروتي واخرون ، 2010 ،ص10) ويمكن تمييز أربعة مستويات للضوضاء المؤثرة في الانسان وكما في الجدول (1) .

تتكون الأذن من ثلاثة اجزاء هي :-

1-المطرقة 2- الركاب 3- السندان . حيث تتصل المطرقة بطبلة الاذن الداخلية ، تقوم طبلة الاذن بنقل ذبذبات الصوت الى المطرقة والركاب والسندان والتي بدورها تنقلها الى الاذن الداخلية التي تتكون من قنوات دائرية الذي يتصل بدوره بالعصب السمعي ( الذي يقوم بنقل نبضات الصوت الى المخ ) . تحتوي اذن الانسان على عدد كبير من التغييرات الدقيقة جداً وهي التي تتصل بالمخ . هذه التغييرات هي التي تشعر في التلف من تعرضها للضوضاء لفترات طويلة ( ويحدث ذلك بدون ان يشعر الشخص به ) حتى يصل الى مرحلة يفقد الانسان فيها سمعه تماماً ، الامر الذي لاعلاج له .

**جدول (1)**

**مستويات الضوضاء المؤثرة في الانسان**

| ت | نوع الضوضاء | شدة الصوت ( ديسبيل) | تأثيراتها |
|---|---|---|---|
| 1 | ضعيفة | 40 _ 50 | ردود فعل تسبب قلق وتوتر |
| 2 | متوسطة | 60 _ 80 | تأثيرات سيئة في الخلية العصبية |
| 3 | عالية | 90 _ 110 | انخفاض شدة السمع |
| 4 | عالية جدا | 120 _ فأكثر | الم في الجهاز السمعي |

**المصدر: محمود محمد سلمان ، الجغرافية والبيئة ، الهيئة العامة السورية للكتاب ، 2009م**

**قياس شدة الصوت :-**

تقاس شدة الصوت بوحدة قياس تسمى الديسبل ** ووحدات هذا القياس (db) لاتمثل مقداراً فيزياوياً بالمفهوم المطلق كما هو الحال مع وحدات قياس ضغط الصوت ، وقياس الضوضاء بوحدة الديسبل (db) يعبر عنه بمستوى الضغط الصوتي ( phessure sound level ) واختصاراً (spl) . ويجري ايجاد ال ( spl) مقارنة بأوطأ ضغط للصوت تدركه الاذن الى (0,0002 ) مايكروبار ويعبر عن ذلك حسابياً كالآتي :-

$$spl\ (As\ dB) = 20\ ^{10}g_{10} = \frac{b}{pref}$$

حيث ان :-

P = ضغط الصوت الحقيقي ( مايكرو بار )

Pref = ضغط القراءة ويساوي ( 0,0002 مايكرو بار ) ( مؤنس ، مصدر سابق ،ص24 ) .

**ثامنا : مصادر التلوث الضوضائي :-**

هناك مصدران للتلوث الضوضائي منها ( المصادر البشرية ) والتي تتضمن وسائل النقل منها (السيارات والدراجات النارية والانسان ) ومصادر طبيعية ومنها :

1- الرعد الذي يحدث نتيجة تفريغ شحنة كهربائية في طبقات الجو . 2 – الانفجارات البركانية 3- الزلازل التي تحدث من اهتزاز القشرة الارضية وتتقارن شدة الزلازل حسب قوة


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

الاهتزاز ما يعرض سطح الأرض الى تموجات تؤدي الى الانهيار والتشقق والصدع مما يصاحبه أصوات عالية وضوضاء (مؤنس ، مصدر سابق ، ص 21) 4-الرياح :- وهو الهواء الذي يحدث صوتاً بسرعة هبوبه وشدة الصوت بحسب السرعة التي تتحرك بها الرياح التي تنتج عنها ضجيج هائل يؤثر سلباً على الاذن (شحاته ، 2008 م ، ص93-94) .

تتضمن الدراسة الحالية قياسات ميدانية في انحاء المحافظة وبالشكل اللآتي :

**تاسعا : مكان وزمان قياس التلوث الضوضائي في محافظة المثنى :**

تم اختيار مواقع متباينة وبأوقات متباينة في أنحاء المحافظة منطقة الدراسة ، وكما يأتي :

1- تم القياس خلال فصلين من السنة وعلى رصدتين نهارية (10-12 ساعة) ومسائية (3-7 ساعة) .

2- تم القياس في أماكن حركة الانسان وتجمعاته ( التقاطعات المرورية والأسواق الشعبية ) .

3- تم القياس في أماكن وجود المولدات . تم القياس الميداني لهذه المواقع على فصول السنة في فصل الشتاء ممثلا بشهر(كانون الثاني) وفصل الصيف ممثلا بشهر( تموز) ، وفي كل حالة يجري مقارنة مستويات الضوضاء تبعاً لمعايير الصحة المعتمدة . وكانت نتائج الدراسة الميدانية كلآتي :-

**أ- التحليل المكاني و الزماني لقياس التلوث الضوضائي لحركة الانسان في منطقة الدراسة**

**ضوضاء الانسان :**

يتضمن ضوضاء الانسان الاسواق الشعبية وبعض أماكن التقاطعات المرورية، اذ تكون الاسواق والمجمعات التجارية والمقاهي في محافظة المثنى ملتقى الكثير من الناس بقصد التبضع او الرفاهية او العمل أوغيره ، ويزداد مستوى الضوضاء في هذه الأماكن في بداية النهار وفي المساء ، نظراً لأوقات تواجد المتبضعين اذ تزداد المحلات والأسواق الشعبية في المحافظة وأقضيتها، وبالتالي ينتج عنه ارتفاعا في مستوى شدة الضوضاء .كما أخذت ظاهرة الدراجات النارية بعد عام (2003م) بالانتشار وما يصدر عنها من ضوضاء فضلا عن وجود أعداد كبيرة من السيارات نتيجة التحسن بالمستوى المعاشي ، ويعد الجزء الاكبر من ضوضائها يصدر من محركاتها والتي تمثل الغازات الناتجة عن التفجيرات التي تجعل من محركات السيارة ذاتية الاحتراق ، اذ يوجد عدم توازن ناجم عن سرعة الأجزاء التبادلية في الآلات لاسيما في اذرع التوصيل والكابسات (ارزروتي واخرون، مصدر سابق ،ص12) وقد تم اختيار بعض مواقع الرصد في هذه الاماكن من المحافظة ، جدول (2) خريطة (2). ومن خلال نتائج التحليل في فصلي السنة ظهرت النتائج الآتية :


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

جدول رقم (2)

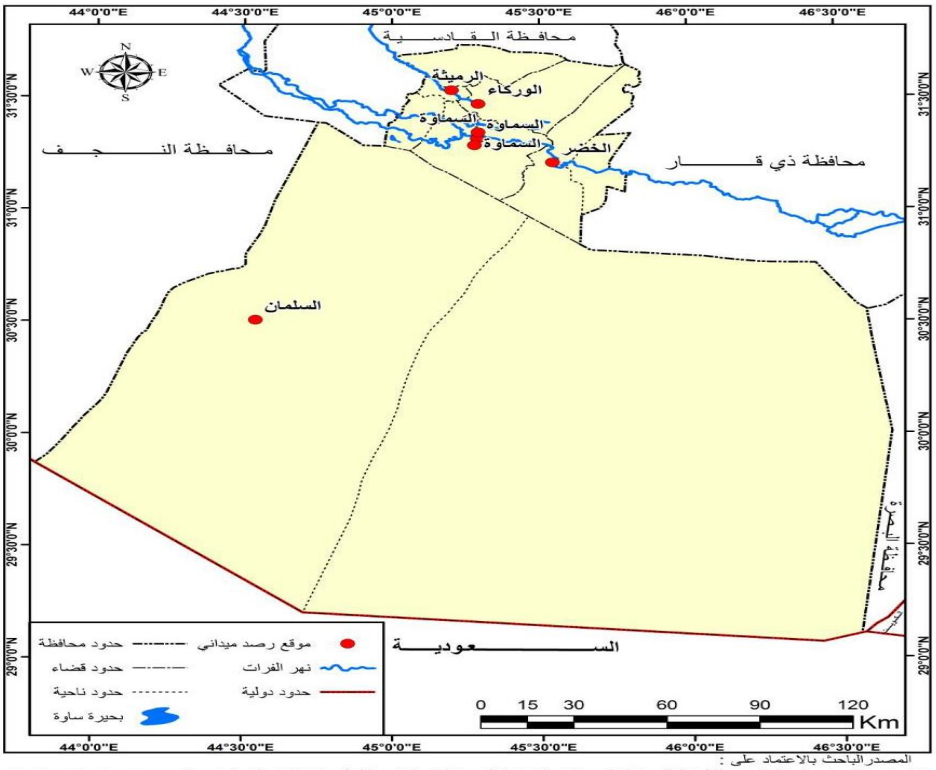
مواقع رصد مستويات الضوضاء في الاسواق الشعبية والمقاهي والتقاطعات المرورية في منطقة الدراسة لعام 2016 م

| ت | الموقع | الاحداثيات |
|---|---|---|
| 1 | السماوة ( مركز) السوق المسقوف | N:31 18 22.1 E:45 17 21.4 |
| 2 | تقاطع الاسكان | N:31 17 42.1 E:45 16 38.1 |
| 3 | الكورنيش | N:31 18 12.8 E: 45 17 32.8 |
| 4 | الرميثة | N:31 31 46.0 E:45 12 4.9 |
| 5 | الخضر | N:31 11 85.5 " E:45 32 33.5 " |
| 6 | الوركاء | N:31 28 6.1 E:45 17 29.4 |
| 7 | السلمان | N:31 28 6.1 E:44 32 20.9 |

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الرصد الميداني وجهاز تحديد المواقع GPS

خريطة (2)

مواقع مستويات الضوضاء في مواقع الدراسة 2016م




المصدر الباحث بالاعتماد على :
(١) وزارة الموارد المائية،المديرية العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط،الوحدة الرقمية،خريطة العراق الإدارية، مقياس (١: ١٠٠٠٠٠٠) بغداد ،٢٠٠٧.
(٢) برنامج (ARC GIS 10.3)


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

**اولا فصل الشتاء :-**

تمثل فصل الشتاء بشهر كانون الثاني ، وعلى فترتين كما بالجدول (3) والشكل (1) والتي اظهرت تبايناً في معدلات مستويات الضوضاء وكل حسب موقعه داخل المحافظة .

**1-مدينة السماوة :** سجلت مستويات الضوضاء في مركز المدينة في سوق المسقوف (80 ديسيبل) في الساعة العاشرة صباحاً، أما في أسواق ومقاهي الكورنيش اذ سجلت (72 ديسيبل) في الوقت نفسه بينما سجلت في تقاطع الأسكان (76 ديسبل) للفترة من الساعة (11) صباحا ، مسجلة درجات حرارة بلغت في المواقع السابقة (22,6، 21,5، 22,2 م$^5$) على التوالي ورطوبة نسبية بلغت (41,44، 32 %) على التوالي وسرعة رياح بلغت (1,1، 1,1 ،0,9 م/ثا) على التوالي اما الرصدة المسائية فقد اختلف الوضع اذ سجلت أعلى مستوى ضوضاء في أسواق ومقاهي الكورنيش اذ بلغت (75 ديسبل) ، يليها تقاطع الأسكان (72 ديسبل) أما السوق المسقوف اذ بلغ (70 ديسبل) ، مسجلة درجات حرارة بلغت في المواقع السابقة (14 ، 14، 15,5 م$^5$) على التوالي ورطوبة نسبية بلغت (41 ، 37 ، 38%) على التوالي وسرعة رياح بلغت (1,8، 1,7 ،1,6 م/ثا) على التوالي ويعود السبب في ارتفاع مستويات الضوضاء في التقاطعات وأسواق ومقاهي الكورنيش الى مرور السيارات وزيادة النشاط التجاري ، في حين يعزى ارتفاع مستويات الضوضاء في الرصدة النهارية بسبب اختلاف درجة الحرارة عنها في المساء والتي بلغت (22,6 مْ ) في موقع السوق المسقوف أثناء القياس خلال الفترة النهارية خلال الرصد الميداني المتمثل بأعلى مستوى للضوضاء اذ تعمل الحرارة العالية على زيادة سرعة الصوت والعكس صحيح (المرياني 2015، ص54 ) في حين بلغت درجة الحرارة مساء (15,5 مْ ) اذ أن الانخفاض في درجات الحرارة يقلل من حركة الانسان وخروجه من مسكنه ومن حركته داخل الأسواق للتبضع او الترفيه في المقاهي في فصل الشتاء .

**2-قضاء الرميثة :** اتسم القياس بموقع واحد داخل مركز القضاء في الأسواق الشعبية والتقاطعات المرورية والذي تمثل بنفس الوقت في الموقع السابق من الساعة (11) اذ بلغ مستوى الضوضاء في النهار (80 ديسبل) وبدرجة حرارة سجلت اثناء الرصد (22,1م$^5$) ورطوبة نسبية (41%) وسرعة رياح (0,8م/ثا) مقارنة بالرصدة المسائية اذ بلغت مستويات الضوضاء (70 ديسيبل) ، وبدرجة حرارة سجلت اثناء الرصد (14م$^5$) ورطوبة نسبية (37%) وسرعة رياح (1,9م/ثا) ويعزى ذلك الى الحركة اليومية للتجارة والعمل واستخدام الدراجات النارية ووسائل النقل المختلفة وقدوم المواطنين من الضواحي لمركز المدينة للتبضع وخاصة سكان القرى في الرصدة النهارية اما الرصدة المسائية فان انخفاض درجة الحرارة مساء يعمل على توقف الكثير من النشاطات الاقتصادية والتي بلغت في لحظة تسجيل مستوى الضوضاء (14 مْ) مقارنة مع الرصدة النهارية والتي بلغت (22,1مْ) .

**3- قضاء الخضر:** اتضح ان مستويات الضوضاء بلغت في مركز القضاء في الرصدة النهارية (72 ديسيبل) والتي بلغت درجة الحرارة في الوقت نفسه (21,2 مْ) ورطوبة نسبية (37%) وسرعة رياح بلغت (1,3م/ثا) مقارنة مع الرصدة المسائية التي بلغت فيها مستوى الضوضاء (60 ديسبل) .


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

جدول رقم (3)

الظروف المكانية والزمانية لمواقع رصد مستويات الضوضاء في الاسواق الشعبية والمقاهي والتقاطعات المرورية في فصل الشتاء والصيف في منطقة الدراسة لعام 2016 م

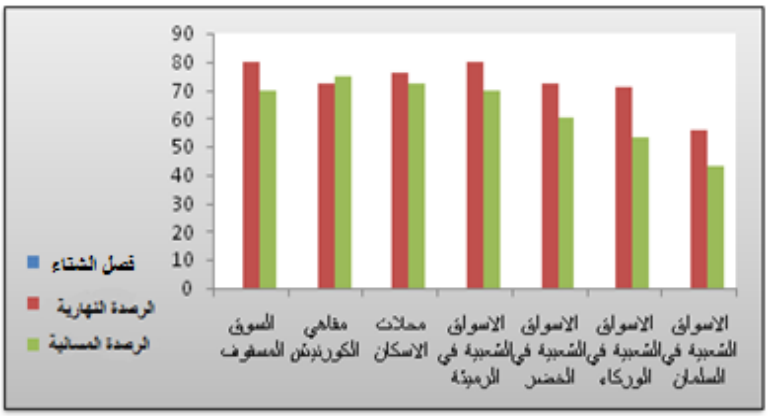
| ت | مصدر الصوت | الموقع | الشتاء(كانون الثاني) | | الصيف ( تموز ) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | تاريخ ووقت القياس | مستوى الضوضاء(ديسبل ) | تاريخ ووقت القياس | مستوى الضوضاء(ديسبل ) |
| 1 | اسواق شعبية ومرور | السماوة ( مركز) | 1/4<br>10,30ص<br>4 م | 80 ص<br>70 م | 7/6<br>10 ص<br>6 م | 75 ص<br>90 م |
| 2 | مروروامقاهي شعبية | الكورنيش | 1/4<br>10,30ص<br>4 م | 71ص<br>75م | 7/6<br>10 ص<br>6 م | 72ص<br>110م |
| 3 | مروراسواق شعبية | تقاطع الاسكان | 1/4<br>11ص<br>4,5 م | 76ص<br>72م | 7/6<br>11 ص<br>6,5 م | 76ص<br>100 |
| 4 | مروراسواق شعبية | الرميثة | 1/5<br>11 ص<br>4 م | 80 ص<br>70 م | 7/8<br>10 ص<br>6م | 65ص<br>85م |
| 5 | اسواق شعبية ومرور | الخضر | 1/2<br>11 ص<br>4 م | 72 ص<br>60م | 7/2<br>10ص<br>7 م | 72 ص<br>78 م |
| 6 | اسواق شعبية ومرور | الوركاء | 1/5<br>11:30ص<br>4,45 م | 71 ص<br>53 م | 7/8<br>11ص<br>6,5 م | 67ص<br>75م |
| 7 | اسواق شعبية ومرور | السلمان | 1 /8<br>10ص<br>3 م | 56 ص<br>43م | 7 /10 11ص<br>6 م | 49,6ص<br>52,7م |

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الرصد الميداني .


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

شكل ( 1 )

مستوى الضوضاء في محافظة المثنى ( حركة الإنسان ) في فصل الشتاء في الرصدتين (النهارية والمسائية )




المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (3) .

4- **قضاء الوركاء :** سجلت مستويات الضوضاء في مركز القضاء (71 ديسبل) نهاراً وبلغت درجة الحرارة التي تم قياسها في الموقع ذاته (20,2 مْ) ورطوبة نسبية (40%) وسرعة رياح (1,6م/ثا) والتي سجلت فيها درجة الحرارة (13,3م$^5$) ورطوبة نسبية (45%) وسرعة رياح (1,9 م/ثا)، وهذه الدرجات الحرارية المنخفضة مساء أدت الى التقليل من حركة الانسان في هذه الفترة والى توقف النشاطات الاقتصادية كما ذكر سابقا .في حين سجلت مستويات الضوضاء في الفترة المسائية (53 ديسبل) ، ودرجة حرارة (13,7 مْ) ورطوبة نسبية (39%) وسرعة رياح (2,0 م/ثا).

5- **قضاء السلمان :** كانت قياسات الضوضاء الناتجة من حركة الانسان في القضاء (56 ديسبل) نهاراً والذي سجل درجة حرارة اذ بلغت (20,9 مْ) ورطوبة نسبية بلغت (25 %) وسرعة رياح بلغت (2,3 م/ثا) في حين سجلت مستويات الضوضاء في المساء (43 ديسبل) عند درجة حرارة بلغت (14,2مْ ) ورطوبة نسبية (35%) وسرعة رياح بلغت (2,4م/ثا) . ويرجع سبب انخفاض مستويات الضوضاء مساء عن مستويات الضوضاء نهاراً لانخفاض درجة الحرارة في المساء ، كما يعد قضاء السلمان اقل مستويات الضوضاء مقارنة بمواقع المحافظة وذلك لقلة عدد سكانه وقلة النشاطات الاقتصادية ، لذا تقل حركة الانسان ومرور السيارات والحركة المرورية . ولغرض تقييم مستوى الضوضاء في الأسواق الشعبية والتقاطعات المرورية في محافظة المثنى في فصل الشتاء باعتماد مقدار المعيار الصحي المحدد في منظمة الصحة والمحدد بين (30 –60 ديسبل) فأنها تجاوزت الحد المسموح به عالمياً طول مدة الدراسة وللمواقع كافة أي انها تعاني من مشكلة التلوث الضوضائي .

**ثانيا : فصل الصيف :**

تمثل فصل الصيف بشهر تموز وخلال رصدتين نهارية تمثلت بالساعة (9 – 11) ومسائية تمثلت بالساعة (6 – 8) مساء كما يتضح من الجدول (3) والشكل (2) وكانت النتائج كالآتي :

**1-مدينة السماوة :**

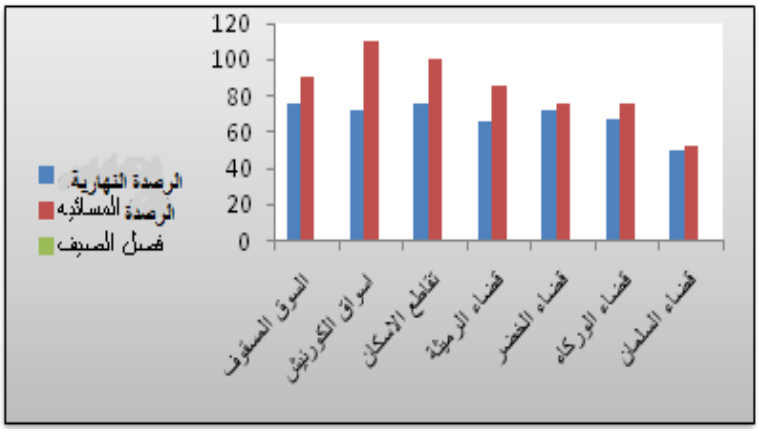
سجلت مستويات الضوضاء في تقاطع الأسكان مستوى ضوضاء (76 ديسبل) يليه السوق المسقوف في الرصدة النهارية (75 ديسبل) وفي أسواق الكورنيش القريبة للمقاهي المنتشرة على طول شارع الكورنيش سجلت مستويات ضوضاء (72 ديسبل) وقد سجلت هذه المواقع درجات حرارة بلغت في لحظة القياس في هذه المواقع (48,1 ، 47.2 ، 47 مْ ) على التوالي ونسبة رطوبة بلغت ( 11، 13، 18%) وسرعة رياح بلغت (1,7، 0,8، 1,9 م/ثا) . بينما سجلت الرصدة المسائية مستويات ضوضاء عالية ، اذ ارتفعت هذه المستويات مقارنه بالرصدة النهارية اذ بلغت في أسواق الكورنيش (110 ديسبل) وفي تقاطع الأسكان بلغت مستويات الضوضاء (100 ديسبل)، وفي السوق المسقوف

DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

(90 ديسبل)، حيث سجلت تلك المواقع درجة حرارة بلغت (21 ، 22، 26 %) على التوالي وسرعة رياح بلغت (0,9 ، 1,9 ، 45,7، 45,3 ، 45,1مْ ) على التوالي ورطوبة نسبية اذ بلغت 2,1م/ثا ) على التوالي .

**شكل ( 2 )**

**مستوى الضوضاء في محافظة المثنى (حركة الإنسان) في فصل الصيف في الرصدتين( النهارية والمسائية )**




**المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (3)**

ان ارتفاع مستويات الضوضاء في الرصدة المسائية وذلك بسبب انخفاض درجة الحرارة عن الرصدة الصباحية اذ يحتاج الانسان الخروج للتبضع والترفيه وذلك بسبب انقطاع التيار الكهربائي وارتفاع درجة الحرارة صيفاً فيضطر للخروج من المنازل ، لذلك تكون الرصدة المسائية اقل درجة حرارة من الرصدة الصباحية وهي أجواء تتيح للانسان بالخروج من المنازل . مما تزداد مستويات الضوضاء فيها .

**2-قضاء الرميثة :** سجلت مستويات الضوضاء في مركز القضاء عند الأسواق الشعبية مستويات ضوضاء منخفضة في رصدة الساعة (11) اذ سجلت(65ديسبل) لارتفاع درجة الحرارة التي بلغت(48مْ) بينما ازدادت مستويات الضوضاء في الرصدة المسائية اذ سجلت (85 ديسبل) ولنفس السبب المذكور سابقاً ، اذ سجلت درجات حرارية اقل من الدرجات التي سجلت في النهار اذ بلغت (46,1 مْ) ونسبة رطوبة (22%) وسرعة رياح بلغت (1,7م/ثا ) .

**3-قضاء الخضر :** سجلت مستويات الضوضاء في الرصدة النهارية (72 ديسبل) وسجلت في نفس الموقع درجة حرارة بلغت (48,2 مْ) ونسبة رطوبة اذ بلغت (16%) وسرعة رياح اذ بلغت (1,0 م/ثا ) بينما سجلت في الرصدة المسائية مستوى ضوضاء بلغ (79 ديسبل) ، مسجلة درجات حرارة ( 46 مْ ) ، ونسبة رطوبة بلغت (24%) ، وسرعة رياح بلغت (1,4م/ثا) .

**4-قضاء الوركاء :** بلغت مستويات الضوضاء في الرصدة النهارية (67 ديسبل) وسجلت درجة الحرارة في نفس الموقع في الوقت ذاته (48,4 مْ) ونسبة رطوبة بلغت (10%) وسرعة رياح بلغت (0,8 م/ثا) ، في حين كانت مستويات الضوضاء في الرصدة المسائية (75ديسبل) مسجله في هذه الرصدة درجة حرارة بلغت (46 مْ) ورطوبة نسبية اذ بلغت (18%) وسرعة رياح بلغت (1,0 م/ثا ).

**5-قضاء السلمان :** سجلت مستويات الضوضاء في مركز قضاء السلمان في الرصدة النهارية (49,6 ديسبل) وكانت درجة الحرارة في وقتها(45 مْ) والرطوبة النسبية بلغت (5,4%) وسرعة رياح بلغت (1,3م/ثا) كانت مستويات الضوضاء في الفترة المسائية (52,7 ديسبل) مسجله في هذه الرصدة درجة حرارة بلغت (41 مْ ) ورطوبة نسبية اذ بلغت (27 %) وسرعة رياح بلغت (2,9م/ثا ).

ومن خلال تحليل النتائج يتضح من الجدول (3) انه تتباين التسجيلات الصباحية للأسواق الشعبية اذ سجل في مركز السماوة والرميثة أعلى المستويات (80 ديسبل) وذلك بكونه من


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

المراكز التجارية النشطه في المحافظة فيما سجل تقاطع الاسكان (86 ديسبل) وسجل في الخضر(72 ديسبل) والوركاء (71 ديسبل) ، اما اقل المواقع تسجيلاً فقد كان قضاء السلمان وذلك بسبب قلة الكثافة السكانية وقلة نشاطهم الاقتصادي .1-

اما الرصدة المسائية فيلاحظ انها انخفضت في كل المواقع التي تم فيها الرصد عما هو عليه في الرصدة النهارية باستثناء موقع الكورنيش الذي سجل ارتفاعاً اذ سجلت الرصده النهارية (72 ديسبل) فيما سجلت الرصده المسائية (75 ديسبل) وذلك بكونه منطقة للراحة والنزهة . اما رصدة شهر تموز فقد كان فيها تبايناً كبيراً في الوقت الذي كانت فيه الرصده النهارية متقاربة في كثير من المواقع مع رصدة شهر كانون الثاني النهارية ، باستثناء محطة الرميثة التي سجلت انخفاضاً بلغ (65 ديسبل) في صباح شهر تموز في حين كانت (80 ديسبل) في الرصده النهاريه لشهر كانون الثاني وقد يكون ذلك بسبب ارتفاع درجات الحرارة واكمال عمليات البيع والشراء في وقت مبكر. أما الرصدة المسائية يلاحظ أن فيها تبايناً كبيراً بين المحطات وسجل بعضها أرقاماً قياسية بلغت (90 ، 100 ، 110 ، 85 ديسبل) في مواقع (مركز المدينة ، تقاطع الاسكان ، الكورنيش ، الرميثه) على التوالي ، ويكون ذلك بسبب تجمع السكان للتبضع أو البحث عن مناطق الراحة بسبب ارتفاع درجات الحرارة وخاصة مع انقطاع التيار الكهربائي .

يظهر من التحليل المذكور ان لعناصر المناخ دور في تحديد مستويات الضوضاء سواء في درجات الحرارة اليومية في النهار أو المساء أو في فصلي السنة في الشتاء أو الصيف ، اذ تزداد مستويات ضوضاء الانسان في فصل الصيف عنها في فصل الشتاء حيث تعد درجة الحرارة واحدة من العناصر التي لها أثر في تباين سرعة الصوت وهي تختلف باختلاف خصائصها أي تعمل الحرارة العالية على زيادة سرعة الصوت والعكس صحيح . (مجيد، 2008 م ، ص 135) .

**علاقة العناصر المناخية بالتلوث الضوضائي :**

من خلال ادخال البيانات المناخية ببرنامج اكسل لتحليلها احصائيا جدول (4) يتضح علاقة مستوى الضوضاء بعناصر المناخ التي تم قياسها لحظة الرصد الميداني بأجهزة الديجيتال في الرصدة النهارية خلال فصلي السنة الشتاء والصيف (كانون الثاني وتموز) على التوالي .

**فصل الشتاء :**

1ذ سجلت العلاقة بين درجة الحرارة ومستوى الضوضاء لمواقع الرصد في شهر كانون الثاني علاقة طردية متوسطة بعامل ارتباط (0.664) وعلاقة طردية قوية بين الرطوبة النسبية ومستوى الضوضاء بعامل الارتباط (0.723) وكانت العلاقة مع سرعة الرياح طردية ضعيفة بعامل ارتباط (0.3535) ، وادعمت النتائج بخط انحدار . شكل (3)


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

جدول ( 4 )

الخصائص المناخية ومستويات الضوضاء في الاسواق الشعبية والمقاهي والتقاطعات المرورية لشهري كانون الثاني وتموز في مواقع الرصد في الرصدة النهارية في منطقة الدراسة لعام 2016 م

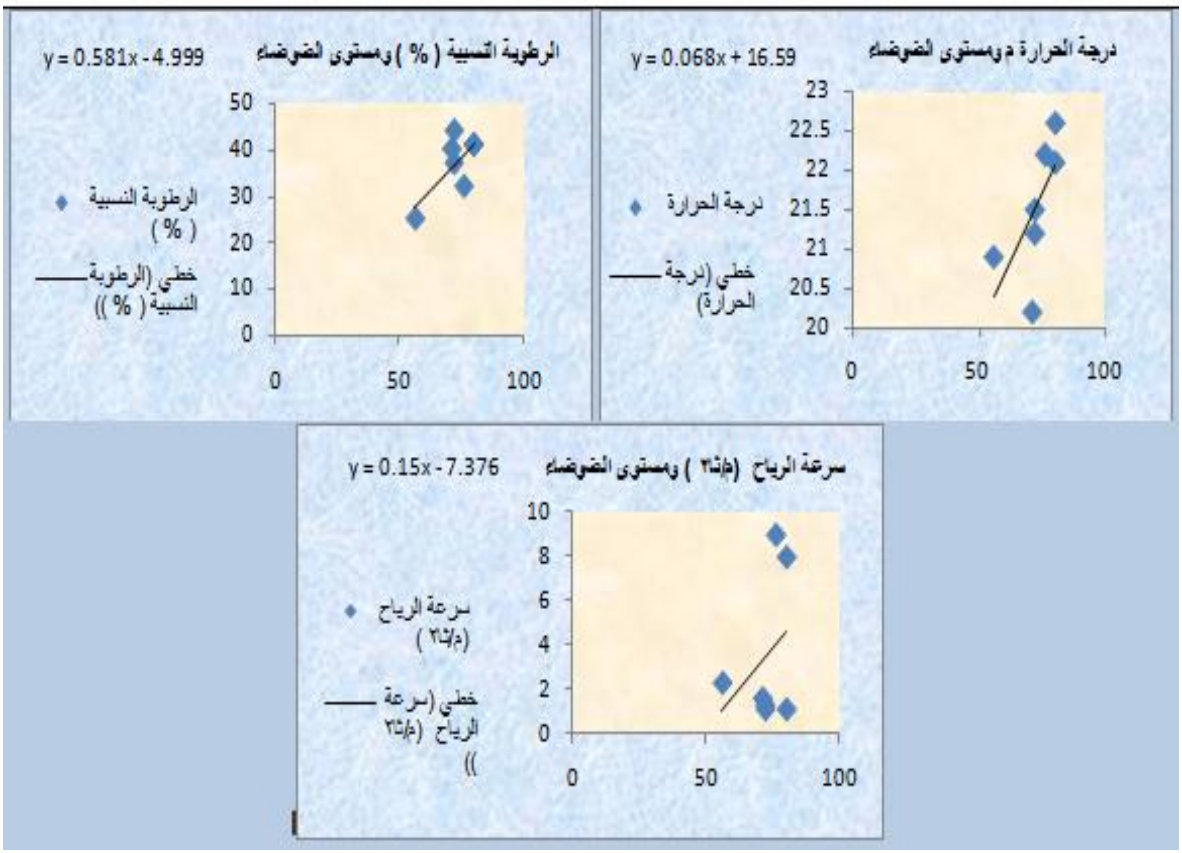
| الموقع | الشتاء ( كانون الثاني ) | | | | الصيف ( تموز ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | درجة حرارةْ م | الرطوبة النسبية % | سرعة الرياح م/ثا واتجاهها | مستوى الضوضاء | درجة الحرارة مْ | الرطوبة النسبية % | سرعة الرياح م/ثا واتجاهها | مستوى الضوضاء |
| مركز المدينة (السوق المسقوف ) | 22,6 | 41 | 1,1/ش غ | 80 | 47,2 | 13 | 0,8/ش غ | 75 |
| الكورنيش ( مروروومقاهي شعبية) | 21,5 | 42 | 1,1/ش غ | 72 | 47 | 18 | 1,9/ش غ | 72 |
| تقاطع الاسكان (مرور) | 22,2 | 32 | 0,9/ش غ | 76 | 48.1 | 11 | 1.7/ش غ | 76 |
| الرميثة( مروروواسواق شعبية) | 22.1 | 41 | 0,8/ش غ | 80 | 48,5 | 22 | /ش غ | 65 |
| الخضر( مروروواسواق شعبية) | 21.2 | 37 | 1,3/ش غ | 72 | 48.2 | 16 | 1.0/ش غ | 72 |
| الوركاء( مروروواسواق شعبية) | 20.2 | 40 | 1,6/ش غ | 71 | 48.4 | 10 | 0.8/ش غ | 67 |
| السلمان ( مروروواسواق شعبية) | 20,9 | 25 | 2,9/ش غ | 56 | 45 | 5.4 | 1,3/ش غ | 49.6 |

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الرصد الميداني وبيانات جدول (3).


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

شكل (3)

علاقة درجة الحرارة(م) والرطوبة النسبية(%) وسرعة الرياح(م/ثا) مع مستوى الضوضاء(ديسبل) في الأسواق الشعبية والمقاهي والتقاطعات المرورية خلال فصل الشتاء في الرصدة النهارية في منطقة الدراسة 2016م




المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (4)

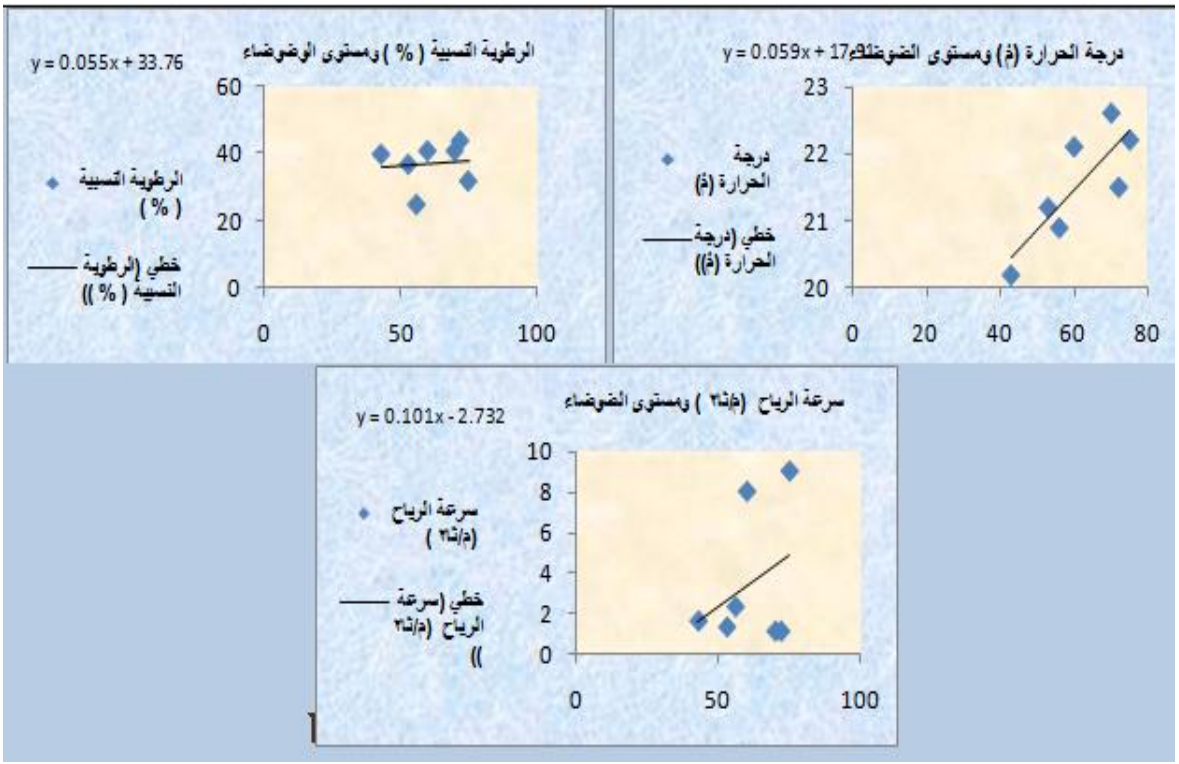
2- فصل الصيف :

سجل خلال الرصدة النهارية بين مستوى الضوضاء ودرجة الحرارة علاقة طردية قوية جدا بعامل ارتباط (0.820) والعلاقة بين مستوى الضوضاء والرطوبة النسبية علاقة طردية ضعيفة جدا بعامل الارتباط (0.097) وكانت العلاقة بين مستوى الضوضاء وسرعة الرياح علاقة طردية ضعيفة بعامل ارتباط (0.3401) وادعمت العلاقات بخط انحدار . شكل (4).


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

شكل (4)

علاقة درجة الحرارة(م) والرطوبة النسبية(%) وسرعة الرياح(م/ثا) مع مستوى الضوضاء(ديسبل) في والأسواق الشعبية المقاهي والتقاطعات المرورية خلال فصل الصيف في الرصدة النهارية في منطقة الدراسة 2016م




المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (4)

اما الرصدة المسائية في الفصلين فيظهر من خلال ادخال البيانات المناخية ببرنامج اكسل لتحليلها احصائيا جدول (5) يتضح علاقة عناصر المناخ بمستوى الضوضاء التي تم قياسها لحظة الرصد الميداني بأجهزة الديجيتال في الرصدة المسائية خلال فصلي السنة الشتاء والصيف (كانون الثاني وتموز) على التوالي .

1- فصل الشتاء :

اذ تتضح العلاقة بين درجة الحرارة ومستوى الضوضاء لمواقع الرصد في شهر كانون الثاني بأنها علاقة طردية ضعيفة بعامل ارتباط (**0.23627**) والعلاقة بين الرطوبة النسبية ومستوى الضوضاء طردية ضعيفة بعامل الارتباط (**0.2983**) والعلاقة مع سرعة الرياح علاقة عكسية قوية جدا بعامل ارتباط (- **0.8828**) وادعمت العلاقات بخط انحدار . شكل (5) .

جدول (5)

الخصائص المناخية ومستويات الضوضاء في الاسواق الشعبية والمقاهي والتقاطعات المرورية لشهري كانون الثاني وتموز في مواقع الرصد في الرصدة المسائية في منطقة الدراسة لعام 2016 م

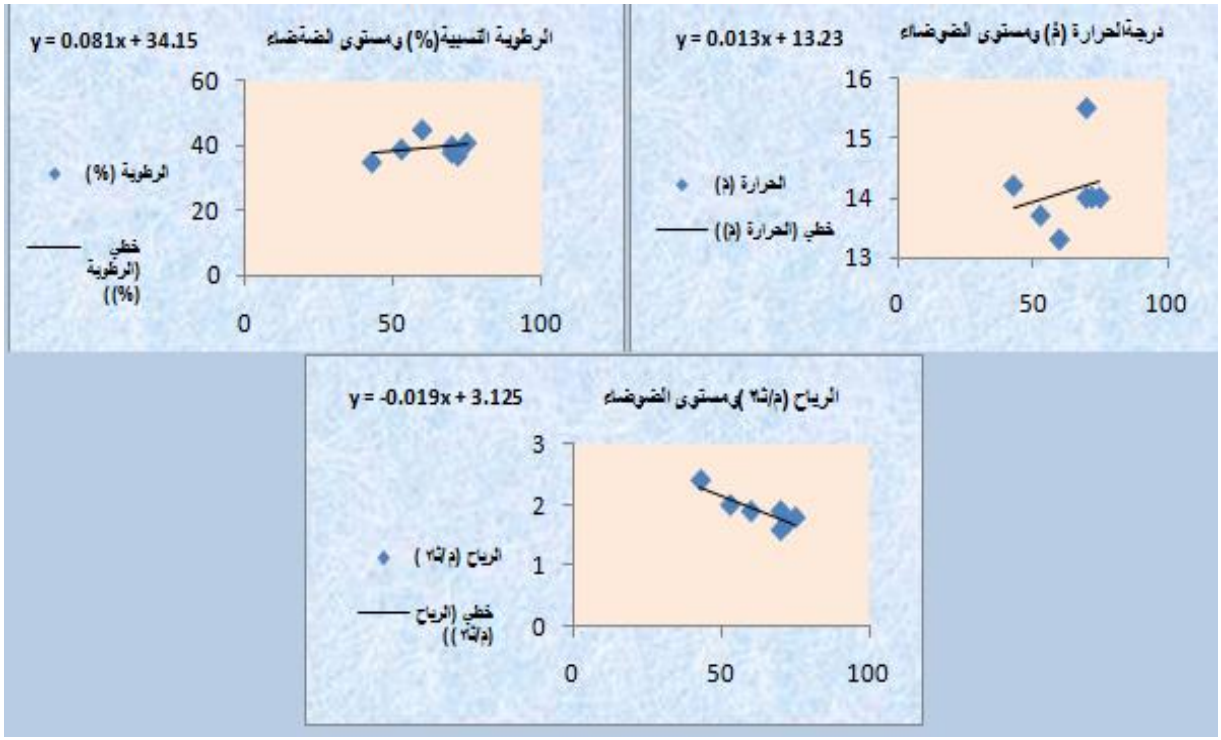
| الموقع | الشتاء ( كانون الثاني ) | | | | الصيف (تموز) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | درجة حرارة مْ | الرطوبة النسبية % | سرعة الرياح م/ثا واتجاهها | مستوى الضوضاء (ديسبل) | درجة حرارة مْ | الرطوبة النسبية % | سرعة الرياح م/ثا واتجاهها | مستوى الضوضاء (ديسبل) |
| مركز المدينة(السوق المسقوف) | 15.5 | 38 | 1.6 | 70 | 45,1 | 26 | 2.1 ش غ | 90 |
| الكورنيش( مرورواسواق شعبية) | 14 | 41 | 1.8 | 75 | 45.7 | 21 | 0.9 ش غ | 110 |
| تقاطع الاسكان (مرور) | 14 | 37 | 1.7 | 72 | 45.3 | 22 | 1.9 ش غ | 100 |
| الرميثه ( مرورواسواق شعبية ) | 14 | 40 | 1.9 | 70 | 46.1 | 22 | 1.7 ش غ | 85 |
| الخضر( مرورواسواق شعبية) | 13.3 | 45 | 1.9 | 60 | 46 | 24 | 1.4 ش غ | 79 |
| الوركاء( مرورواسواق شعبية) | 13.7 | 39 | 2.0 | 53 | 46 | 18 | 1.0 ش غ | 75 |
| السلمان ( مرورواسواق شعبية) | 14.2 | 35 | 2.4 | 43 | 41 | 27 | 2.9 ش غ | 52.7 |

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الرصد الميداني وبيانات جدول (3).


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

. شكل (5)

**علاقة درجة الحرارة(م) والرطوبة النسبية(%) وسرعة الرياح(م/ثا) مع مستوى الضوضاء(ديسبل) في الاسواق الشعبية والمقاهي والتقاطعات المرورية خلال فصل الشتاء في الرصدة المسائية في منطقة الدراسة 2016م**




**المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (5) .**

**2-الصيف :**

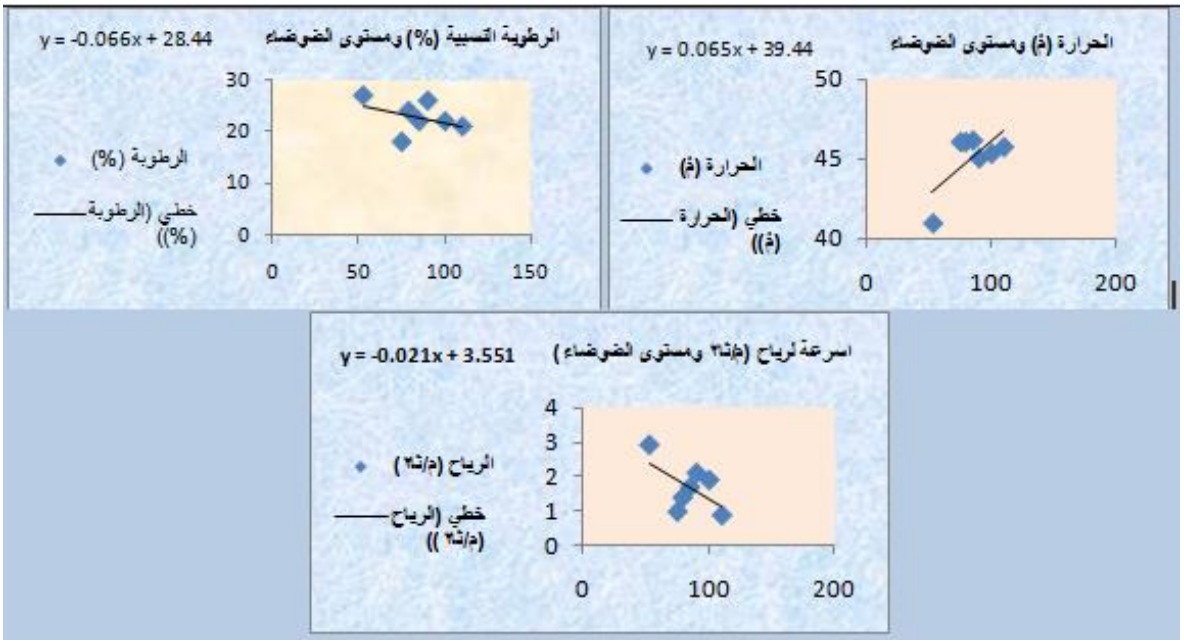
سجلت الرصدة المسائية بالنسبة لحركة الانسان علاقة طردية قوية بين درجة الحرارة ومستوى الضوضاء بعامل ارتباط (**0.671**) وعلاقة عكسية ضعيفة بين الرطوبة النسبية ومستوى الضوضاء بعامل الارتباط (**-0.397**) وكانت

العلاقة بين سرعة الرياح ومستوى الضوضاء عكسية متوسطة بعامل ارتباط (**-0.586**) ، ومثلت العلاقات بخط انحدار . **شكل (6)**.


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

شكل (6)

علاقة درجة الحرارة(م) والرطوبة النسبية(%) وسرعة الرياح(م/ثا) مع مستوى الضوضاء(ديسبل) في الاسواق الشعبية والتقاطعات المرورية خلال فصل الصيف في الرصدة المسائية في منطقة الدراسة 2016م




المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (5)

**ب-التحليل الزماني والمكاني لقياس التلوث الضوضائي للمولدات في منطقة الدراسة :**

**المولدات :** ازداد عدد المولدات في منطقة الدراسة لانقطاع التيار الكهربائي الأمر الذي أدى الى زيادة مستويات الضوضاء اذ بلغ عدد المولدات في المحافظة (477)(مديرية المنتجات النفطية المثنى، 2016) ، وتسمى الضوضاء الناتجة من المولدات بالضوضاء الكهرطيسية[***]،وقد تم تسجيل مستويات الضوضاء في عدد من مولدات المحافظة المنتشرة في عدة اماكن متباينة جدول (6) خريطة (2) .

جدول رقم (6)

مواقع رصد مستويات الضوضاء للمولدات الكهربائية في منطقة الدراسة لعام 2016 م

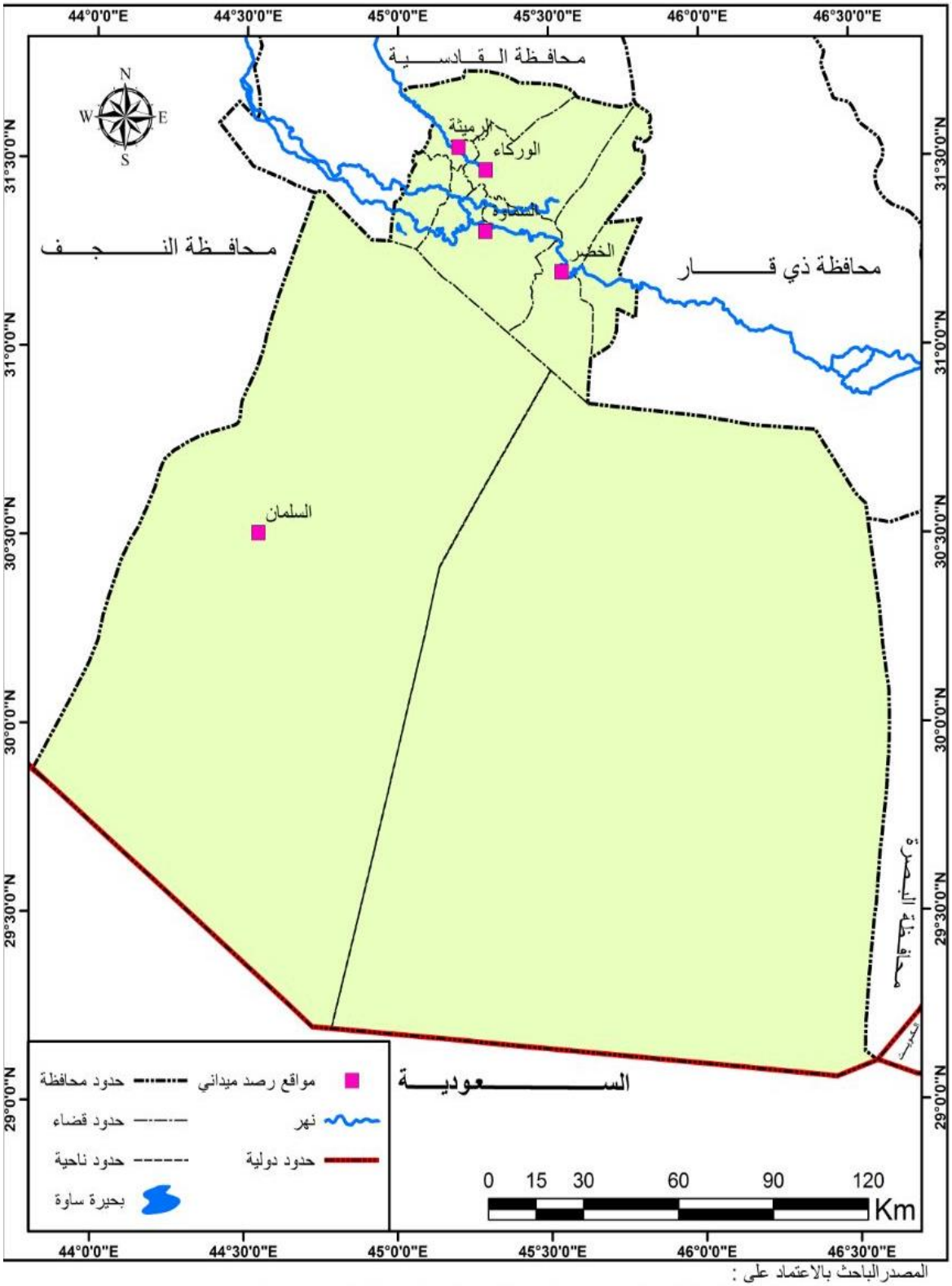
| ت | الموقع | لاحداثيات |
|---|---|---|
| 1 | السماو ( مركز) | N:31 18 22.1" E: 45 17 21.4" |
| 2 | الرميثة | N:31 31 46.0" E:45 12 4.9" |
| 3 | الخضر | N:31 11.8 5.5" E:4532 33.5" |
| 4 | الوركاء | N:31 28 6.1" E:45 17 29.4" |
| 5 | السلمان | N:30 30 18.6" E:40 32 21.1" |

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جهاز تحديد المواقع GPS .


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

خريطة (2)

مواقع الرصد الميدانية لمستويات الضوضاء للمولدات الكهربائية لمنطقة الدراسة 2016م




المصدر الباحث بالاعتماد على :

(١) وزارة الموارد المائية،المديرية العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط،الوحدة الرقمية،خريطة العراق الإدارية، مقياس (١:١٠٠٠٠٠٠) بغداد ،٢٠٠٧.

(٢) برنامج (ARC GIS 10.3)


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

وخلال فصلي السنة (الشتاء والصيف) متمثلين بشهري( كانون الثاني وتموز ) على التوالي وكما يلي:

فيما يخص محافظة المثنى فقد سجلت الرصدات قراءات متباينة خلال الفصلين وخلال الرصدتين النهارية والمسائية جدول (7) وكما يلي :

**التحليل الزماني والمكاني لمستويات الضوضاء في منطقة الدراسة :**

**1- فصل الشتاء:**

سجلت الرصدة النهارية من الساعة (11,5) في محافظة المثنى وأقضيتها المتمثلة بـ( السماوة ، والرميثة ، والخضر ، والوركاء ، والسلمان ) مستويات ضوضاء متماثلة أو متقاربة . شكل (7) .

أ-**مدينة السماوة** : سجلت مستويات الضوضاء (56,2 ديسبل) حيث سجلت درجات حرارة بلغت (20,9 م$^5$) ورطوبة نسبية (42) وسرعة رياح (1,2) م/ثا اما الرصدة المسائية فقد سجلت مستوى ضوضاء (64 ديسبل) ودرجات حرارة بلغت (15,2م$^5$) ورطوبة نسبية (38%) وسرعة رياح (1,2) م/ثا.

ب-**قضاء الرميثة** : بلغت مستويات الضوضاء(45,3 ديسبل) مسجلة درجات حرارة بلغت (20م$^5$) ورطوبة نسبية (41%) وسرعة رياح ( 1,8) م/ثا أما الرصدة المسائية فقد سجلت مستويات ضوضاء( 53.6 ديسبل) ودرجة حرارة بلغت (14,1م$^5$) ورطوبة نسبية (41%) وسرعة رياح (1,4) م/ثا.

ج-**قضاء الخضر**: سجل جهاز مقياس الضوضاء(49,3ديسبل) مسجلا درجات حرارة بلغت (19,6م$^5$) ورطوبة نسبية (43%) وسرعة رياح (1,7) م/ثا في حين كان مستوى الضوضاء في الرصدة المسائية (62,1 ديسبل) بدرجة حرارة بلغت (13,6م$^5$) ورطوبة نسبية (40%) وسرعة رياح (1,7) م/ثا.

**جدول (7)**

**الظروف الزمانية والمكانية لمواقع رصد مستويات الضوضاء (للمولدات الكهربائية) في منطقة الدراسة لعام 2016 م**

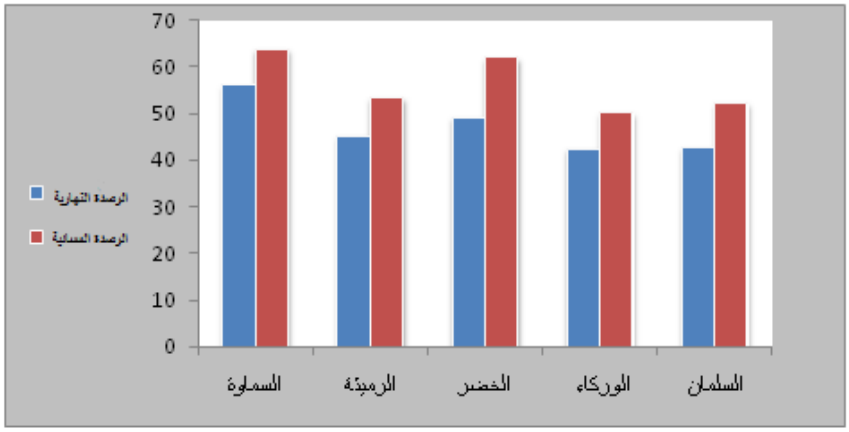
| ت | الموقع | الشتاء (كانون الثاني ) | | الصيف (تموز) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | تاريخ ووقت القياس | مستوى الضوضاء (ديسبل) | تاريخ ووقت القياس | مستوى الضوضاء (ديسبل) |
| 1 | السماوة ( مركز المدينة) | 1/4<br>10,30ص<br>4,5 م | 56,2ص<br>64م | 7/6<br>11 ص<br>6,5 م | 90ص<br>82م |
| 2 | الرميثة | 1/5<br>10,30ص<br>4,5 م | 45,3ص<br>53,6م | 1/8<br>11 ص<br>6,5 م | 83ص<br>79م |
| 3 | الخضر | 1/3<br>11ص<br>5 م | 49,3ص<br>62,1م | 7/2<br>11,5 ص<br>7 م | 87ص<br>80م |
| 4 | الوركاء | 1/5<br>11 ص<br>5 م | 42,6ص<br>50,3م | 7/8<br>11 ص<br>75م | 77ص<br>71م |
| 5 | السلمان | 1/8<br>11 ص<br>6,5 م | 42,8ص<br>52,4م | 7/10<br>10ص<br>7 م | 69ص<br>65م |

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الرصد الميداني .


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

**شكل (7)**

**مستوى الضوضاء في محافظة المثنى ( المولدات ) في فصل الشتاء في الرصدتين (النهارية والمسائية)**




**المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (7)**

**د-قضاء الوركاء** : سجل مستوى ضوضاء(42,6 ديسبل) مسجلا درجات حرارة بلغت (19,4م$^5$) ورطوبة نسبية (42%) وسرعة رياح (1,8 م/ثا) أما الرصدة المسائية سجلت مستوى ضوضاء(50,3 ديسبل) مسجلا درجة حرارة بلغت (13,4م$^5$) ورطوبة نسبية (40%) وسرعة رياح (2,1 م/ثا).

**قضاء السلمان** : بلغت مستويات الضوضاء (42,8 ديسبل) مسجلا درجات حرارة بلغت(19,8م$^5$) ورطوبة نسبية (40%) وسرعة رياح (2,1 م/ثا). سجلت الرصدة المسائية مستوى ضوضاء(52,4 ديسبل) ودرجة حرارة بلغت (15,1م$^5$) ورطوبة نسبية (34%) وسرعة رياح (2,1 م/ثا).

ان انخفاض نسبة مستويات الضوضاء في النهار بالنسبة للمولدات كان بسبب انخفاض درجة الحرارة فيقل تشغيل المولدات في الرصدة النهارية حيث أن اغلب المولدات لا يتم تشغيلها في الفترات النهارية . وان هناك اختلاف في أحجام هذه المولدات وبالتالي يختلف مستوى الضوضاء عنها من موقع لآخر . وعند مقارنة النتائج مع المعايير العالمية (db) والتي تبلغ (40 ديسبل) ( مريم حاتم مؤنس ، مصدر سابق ، ص 138 ) يتبين ان هناك ملوث ضوضائي بالمولدات في فصل الشتاء

**2-فصل الصيف :**

تظهر نتائج قياسات مستويات الضوضاء في فصل الصيف كما في الجدول (7) والشكل (8)

وكما يلي :-

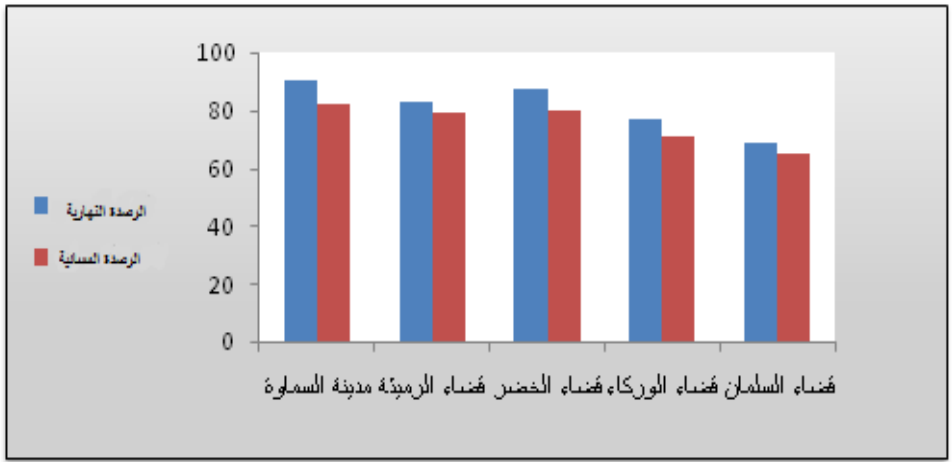
**أ- مدينة السماوة :** أظهرت قياسات مستويات الضوضاء في موقع السماوة بالرصدة النهارية عند (90 ديسبل) حيث بلغت درجة الحرارة عند قياسها (49 مْ) ورطوبة نسبية بلغت (10%) وسرعة رياح اذ بلغت (1,2 م/ثا) . اما الرصدة المسائية من (6 – 8) مساء فقد بلغت مستويات الضوضاء(82 ديسبل) عند درجة حرارة اذ بلغت (46 مْ) ورطوبة نسبية بلغت (13%) وسرعة رياح (1,4 م/ثا) .

**ب-قضاء الرميثة :** سجلت مستويات ضوضاء وبالفترة النهارية (84 ديسبل) وعند درجة حرارة تم قياسها بالموقع في نفس الوقت (47,9 مْ ) ورطوبة نسبية (22%) وسرعة رياح (1,7 م/ثا)، وذلك في الرصدة النهارية من (11) بعد الظهر أما الرصدة المسائية فقد سجلت مستويات ضوضاء(79 ديسبل)


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

**شكل ( 8)**

**مستوى الضوضاء في محافظة المثنى (المولدات الكهربائية) في فصل الصيف في الرصدتين (النهارية والمسائيه )**




**المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (7)**

وبلغت درجة الحرارة ( 45,5 مْ) والرطوبة النسبية اذ بلغت (15%) وسرعة رياح اذ بلغت (1,9 م/ثا).

ب- **قضاء الخضر:** تم قياس مستويات الضوضاء في يوم 2016/7/2م اذ بلغت مستويات الضوضاء (87 ديسبل) ودرجة حرارة بلغ(47م) ورطوبة نسبية (18%) وسرعة رياح (1,6 م/ثا). في الرصدة النهارية اما في الرصدة المسائية فقد بلغت مستويات الضوضاء (80 ديسبل) ودرجة حرارة بلغت (44م) وعند رطوبة نسبية بلغت (20%) وسرعة رياح سجلت (1,8م/ثا).

ج-**قضاء الوركاء** : تم قياس في يوم 2016/7/11م وأظهرت النتائج في الرصدة النهارية أن مستويات الضوضاء عند المولدة بلغت (77 ديسبل) ، ودرجة حرارة بلغت في حينها (48,5م) والرطوبة النسبية (12%) وسرعة رياح (0,9م/ثا) بينما سجلت الرصدة المسائية مستويات ضوضاء بلغت (71 ديسبل) ودرجة حرارة اذ بلغت (46,1م) ورطوبة نسبية (14%) وسرعة رياح (1,1م/ثا) .

د-**قضاء السلمان** : أظهرت النتائج في الرصدة النهارية أن مستويات الضوضاء ، قد بلغت اقلها مقارنة بالأقضية في المحافظة لقلة المولدات بسبب انخفاض نسبة عدد السكان، كما يعد قضاء السلمان منطقة مفتوحة وبذلك سجل قياس مستوى الضوضاء (69 ديسبل) ودرجة الحرارة (48,5م) وبرطوبة نسبة بلغت (7%) وسرعة رياح (2,3م/ثا) وذلك لرصدة النهار اما الرصدة المسائية فقد سجلت مستويات ضوضاء بلغت (65) ديسبل ودرجة حرارة بلغت (46 م) ورطوبة نسبية بلغت (11%) وسرعة رياح سجلت (2,6م/ثا).

يظهر من تحليل قياسات الضوضاء في المحافظة جدول (7) ان مستويات ضوضاء المولدات الكهربائية تزداد في فصل الصيف عنها في فصل الشتاء خاصة في الرصدة النهارية ، ففي فصل الشتاء اذ يقل تشغيل المولدات في هذه الرصدة بسبب انخفاض درجة الحرارة في الشتاء عنها في الصيف الذي تزداد فيه درجة الحرارة وبالتالي تزداد ساعات تشغيل المولدات .

كما ان سبب اختلاف مستويات الضوضاء الناجمة عن تلك المولدت الكهربائية بسبب اختلاف حجم المولدة ومقدار صيانتها وطبيعة العادم فيها ، خاصة ان بعض المولدات من النوع المستعمل او من منشأ مختلف و كما ان سرعة انتشار الصوت تتناسب طردياً مع درجة الحرارة وعكسياً مع كثافة الهواء الحار، اذ ينتقل الصوت بصوره أسرع من الهواء البارد (علي حسن موسى ، ص404) وأن المحافظة تعاني من تلوث ضوضائي كذلك في فصل الشتاء بالنسبة للمولدات من خلال مقارنة النتائج بالمعايير العالمية (db) البالغه (40 ديسبل) يلاحظ ان الرصدات في شهر كانون الثاني كانت متقاربة في جميع المواقع(42,2- 56,2 ديسبل) في الرصدة النهارية بينما سجلت ارتفاعا في الرصدة المسائية اذ سجلت في جميع المواقع

(46-64 ديسبل) ولكن لوحظ ان هناك ارتفاعاً واضحاً في شهر تموز اذ سجلت في الرصدة النهارية مستويات تراوحت من (69-90 ديسبل) والرصدة المسائية من( 65-87 ديسبل) وقد يكون ذلك بسبب ارتفاع درجات الحرارة وقلة كثافة الهواء وربما يرتبط بنوعية المولدة .

**علاقة العناصر المناخية بمستوى الضوضاء (المولدات الكهربائية ):**

لايجاد العلاقة بين العناصر المناخية و مستويات الضوضاء تم ادخال البيانات المناخية في برنامج اكسل لتحليلها احصائيا في الرصدتين النهارية والمسائية وخلال الفصلين الشتاء والصيف في( شهري كانون الثاني وتموز) على التوالي جدول (8) وظهرت النتائج كما يأتي :

**جدول ( 8)**

**الخصائص المناخية ومستويات الضوضاء للمولدات الكهربائية لشهري كانون الثاني وتموز في مواقع الرصد في الرصدة النهارية في منطقة الدراسة لعام 2016 م**

| الموقع | الشتاء (كانون الثاني) | | | | الصيف (تموز) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | درجة حرارة الهواء مْ | الرطوبة النسيبة % | سرعة الرياح واتجاهها م/ثا | مستوى الضوضاء (ديسبل) | درجة حرارة الهواء مْ | الرطوبة النسيبة % | سرعة الرياح واتجاهها م/ثا | مستوى الضوضاء (ديسبل) |
| مركز المدينة | 20.9 | 42 | 1.2 /ش غ | 56.2 | 49 | 10 | 1.2 /ش غ | 90 |
| الرميثة | 20.0 | 41 | 1,8 /ش غ | 45,3 | 47.9 | 18 | 1.7 /ش غ | 84 |
| الخضر | 19.6 | 43 | 1.7 /ش غ | 49.3 | 47 | 18 | 1.6 /ش غ | 87 |
| الوركاء | 19.4 | 42 | 1.8/ش غ | 42.6 | 48.5 | 12 | 0.9 /ش غ | 77 |
| السلمان | 19.8 | 40 | 2.1 /ش غ | 42.8 | 48.5 | 7 | 2.3 /ش غ | 69 |

**من عمل الباحثة بالاعتماد على الرصد الميداني وبيانات جدول (7) .**

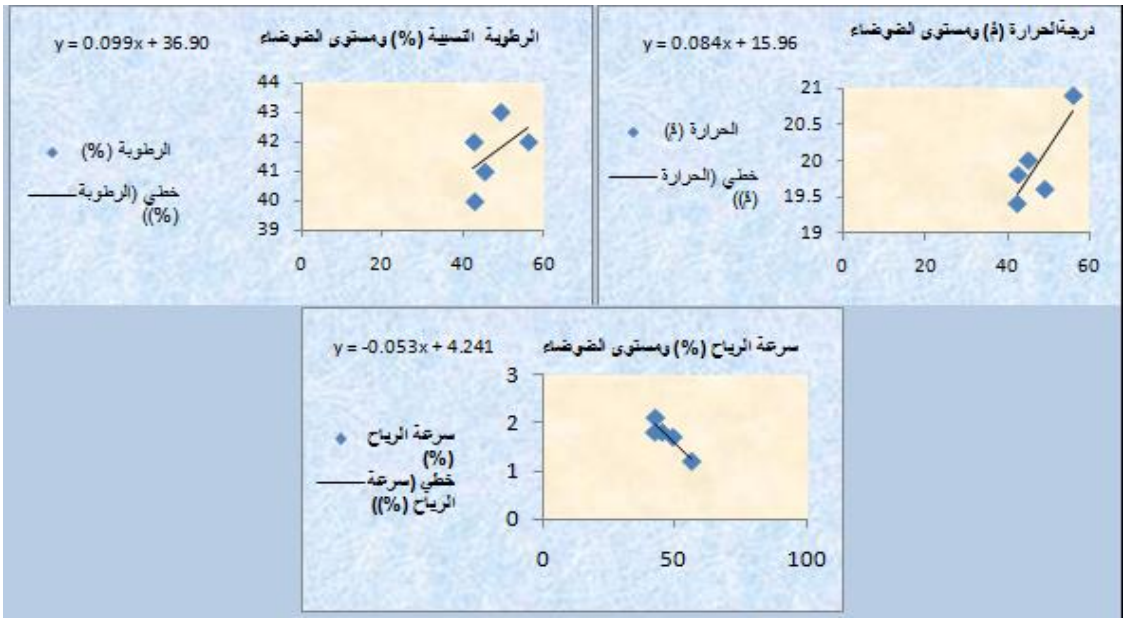
**1ولا : فصل الشتاء:**

سجلت علاقة الارتباط في فصل الشتاء خلال الرصدة النهارية بين درجة الحرارة ومستوى الضوضاء علاقة طردية قوية جدا بعامل ارتباط (**0.824**) كما سجلت العلاقة بين الرطوبة النسبية ومستوى الضوضاء علاقة طردية متوسطة بعامل ارتباط (**0.496**) اما العلاقة بين سرعة الرياح ومستوى الضوضاء فقد كانت علاقة عكسية قوية جدا بعامل ارتباط (-**0.928**) وادعمت النتائج بخط انحدار شكل (9)


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

**شكل (9)**

**علاقة مستوى الضوضاء( ديسبل) في (المولدات الكهربائية ) مع درجة الحرارة (م) في الفترة النهارية بحسب فصل الشتاء في منطقة الدراسة 2016م**




**المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (8)**

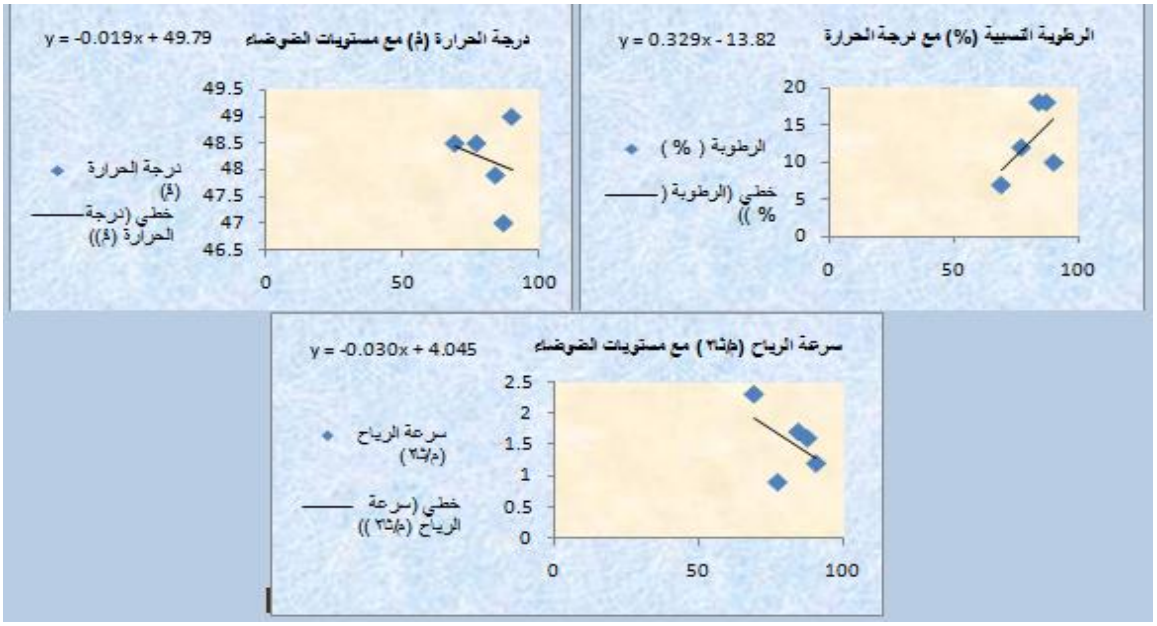
**ثانيا : فصل الصيف:**

سجلت علاقة الارتباط خلال فصل الصيف في الرصدة النهارية بين درجة الحرارة ومستوى الضوضاء علاقة عكسية ضعيفة بعامل ارتباط ( **-0.218**) ، كما سجلت علاقة الارتباط خلال فصل الصيف في الرصدة النهارية بين الرطوبة النسبية ومستوى الضوضاء علاقة طردية متوسطة بعامل ارتباط (**0.568**) ، وكانت علاقة الارتباط في فصل الصيف في الرصدة النهارية بين سرعة الرياح ومستوى الضوضاء علاقة عكسية متوسطة بعامل ارتباط (**-0.488**) وادعمت النتائج بخط انحدار شكل (10) .


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

**شكل (10)**

**علاقة مستوى الضوضاء (ديسبل) في (المولدات الكهربائية ) مع درجة الحرارة (م) والرطوبة النسبية (%) وسرعة الرياح (م/ثا) خلال فصل الصيف في الرصدة النهارية في منطقة الدراسة2016م**




**المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (8)**

اما الفترة المسائية فقد سجلت النتائج الآتية :

1-**فصل الشتاء:** يتبين من الجدول (9) أن علاقة الارتباط بين درجة الحرارة ومستوى الضوضاء في المولدات الكهربائية خلال فصل الشتاء علاقة طردية ضعيفة (0.199) كما سجلت علاقة الارتباط بين الرطوبة النسبية ومستوى الضوضاء في المولدات الكهربائية علاقة عكسية ضعيفة جدا (**-0.059**) اما العلاقة بين سرعة الرياح ومستوى الضوضاء فقد كانت علاقة عكسية متوسطة بعامل ارتباط (**-0.596**) وادعمت النتائج بخط انحدار شكل (11) .

**جدول (9)**

**الخصائص المناخية ومستويات الضوضاء في (المولدات الكهربائية) لشهري كانون الثاني وتموز في مواقع الرصد في الرصدة المسائية في منطقة الدراسة لعام 2016 م**

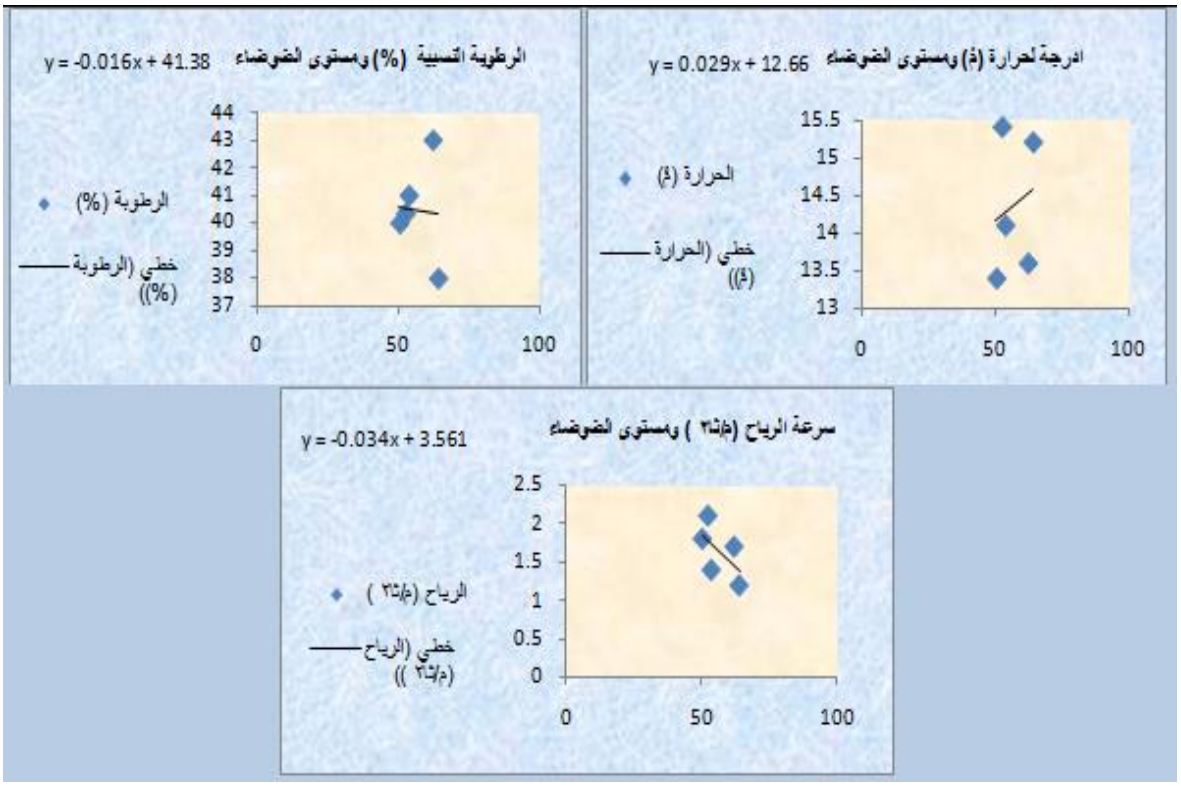
| الموقع | درجة حرارة الهواء مْ | الرطوبة النسبية % | سرعة الرياح واتجاهها م/ثا | كانون الثاني | درجة حرارة الهواء مْ | الرطوبة النسبية % | سرعة الرياح واتجاهها م/ثا | تموز |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| السماوة (مركز المدينة) | 15.2 | 38 | 1.2 ش.غ | 64 | 46 | 13 | 1.4ش.غ | 82 |
| الرميثة | 14.1 | 41 | 1,4 ش.غ | 53,6 | 45.5 | 15 | 1.9 ش.غ | 79 |
| الخضر | 13,6 | 43 | 1.7 ش.غ | 62,1 | 44 | 20 | 1.8 ش.غ | 80 |
| الوركاء | 13.4 | 40 | 1.8 ش.غ | 50,3 | 46.1 | 14 | 1.1 ش.غ | 71 |
| السلمان | 15.4 | 34 | 2.1 ش.غ | 49,2 | 46 | 11 | 2.6 ش.غ | 65 |

**المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الرصد الميداني وبيانات جدول (7)**


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

**شكل (11)**

**علاقة مستوى الضوضاء (ديسبل) في (المولدات الكهربائية ) مع درجة الحرارة (م) والرطوبة النسبية (%)و سرعة الرياح (م/ثا) خلال فصل الشتاء في الفترة المسائية في منطقة الدراسة2016م**




**المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (9)**

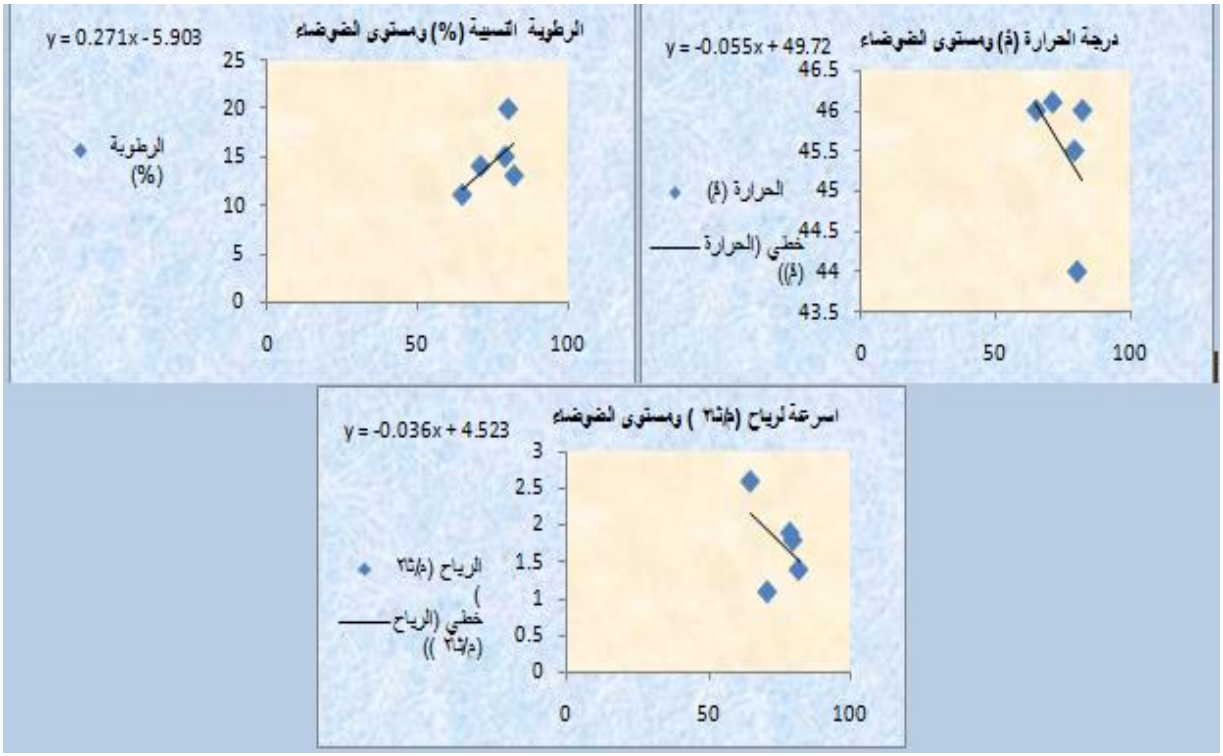
**2-فصل الصيف :**

يظهر من الجدول (9) أن علاقة الارتباط بين درجة الحرارة ومستوى الضوضاء في المولدات الكهربائية علاقة عكسية ضعيفة (-0.452) فيما سجلت علاقة الارتباط خلال في فصل الصيف في الفترة المسائية بين الرطوبة النسبية ومستوى الضوضاء علاقة طردية متوسطة بعامل ارتباط (0.579). وكانت علاقة الارتباط بين سرعة الرياح ومستوى الضوضاء في المولدات الكهربائية علاقة عكسية متوسطة (-0.461) وادعمت النتائج بخط انحدار شكل (12) .

من خلال دراسة مستويات الضوضاء في منطقة الدراسة يتبين لنا ان منطقة الدراسة تعاني من تلوث ضوضائي وهناك تباين مكاني وزماني اذ سجلت في مواقع الاسواق الشعبية والتقاطعات المرورية اعلى مستوياتها في فصل الصيف وذلك في الرصدة المسائية اذ بلغت (110 ديسبل) في موقع مقاهي الكورنيش في السماوة ، وسسجل فصل الشتاء اعلى المستويات في الرصدة النهارية اذ بلغ (80 ديسبل) وان اعلى مستوى للضوضاء بالنسبة للمولدات الكهربائية سجل في فصل الصيف ايضا اذ بلغ

**شكل (12)**

**علاقة مستوى الضوضاء (ديسبل) في (مولدات كهربائية ) مع درجة الحرارة (م) والرطوبة النسبية (%)و سرعة الرياح (م/ثا) خلال فصل الصيف في الفترة المسائية في منطقة الدراسة2016م**




**المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (9)**

(90 ديسبل) وذلك في الرصدة النهارية وكذلك سجل اعلاها في فصل الصيف بالرصدة المسائية 1ذ بلغ (82 ديسبل) ، وهي تعدت الحدود المسموح بها . كما يظهر من تحليل قياسات الضوضاء في المحافظة ان مستويات ضوضاء المولدات تزداد في فصل الصيف عنها في فصل الشتاء خاصة في الرصدة النهارية اذا يقل تشغيل المولدات في هذه الفترة بسبب انخفاض درجة الحرارة في فصل الشتاء عنها في فصل الصيف الذي تزداد فيه درجة الحرارة وبالتالي تزداد ساعات تشغيل المولدات . كما ان سبب اختلاف مستويات الضوضاء الناجمة عن تلك المولدت الكهربائية بسبب اختلاف حجم المولدة ومقدار صيانتها وطبيعة العادم فيها ، خاصة ان بعض المولدات من النوع المستعمل او من منشأ مختلف و كما ان سرعة انتشار الصوت تتناسب طردياً مع درجة الحرارة وعكسياً مع كثافة الهواء الحار اذ ينقل الصوت بصورة اسرع من الهواء البارد (موسى،2006 ،ص404 ). وان المحافظة تعاني من تلوث ضوضائي في فصل الشتاء ايضا بالنسبة للمولدات عند مقارنة النتائج بالمعايير العالمية ( db ) البالغه (40 ديسبل) .

**النتائج :**

1-يرتفع مستوى الضوضاء في منطقة الدراسة خلال فصل الشتاء بالنسبة لمواقع الأسواق الشعبية والمرور في موقعي السوق السقوف والرميثة اذ بلغ (80 ديسبل) وذلك في الفترة النهارية مقارنة بالفترة النهارية في فصل الصيف اذ سجل اعلى مستوى للضوضاء في موقع السوق المسقوف اذ بلغ (ديسبل 75) .

2-سجلت مستويات الضوضاء في الفترة المسائية اعلى مستوياتها في فصل الصيف في موقع مقاهي الكورنيش اذ بلغت (110 ديسبل) مقارنة في الفترة المسائية في فصل الشتاء اذ سجلت اعلاها في الموقع نفسه اذ بلغت (75ديسبل) .

2-كانت العلاقة مع درجة الحرارة و مستويات الضوضاء في فصل الشتاء في الفترة النهارية علاقة ارتباط طردية متوسطة بعامل ارتباط (0,664) ، وعلاقة طردية قوية ايضا مع الرطوبة النسبية بعامل ارتباط (0,723) ، وعلاقة طردية ضعيفة بعامل ارتباط (0,353)

3-كانت العلاقة مع درجة الحرارة ومستويات الضوضاء في فصل الصيف في الفترة النهارية علاقة ارتباط طردية قوية جدا بعامل ارتباط (0,820) ، وعلاقة طردية ضعيفة جدا مع الرطوبة النسبية بعامل ارتباط (0,097) ، وعلاقة طردية ضعيفة مع سرعة الرياح بعامل ارتباط (0,340) .

4-سجلت الرصدة المسائية خلال فصل الشتاء علاقة ارتباط بين درجة الحرارة ومستوى الضوضاء علاقة طردية ضعيفة بعامل ارتباط (0,236) ، وعلاقة طردية ضعيفة مع الرطوبة النسبية بعامل ارتباط (0,298) ، وعلاقة عكسية قوية جدا مع سرعة الرياح بعامل ارتباط ( -0,882) .

5- سجلت علاقة العناصر المناخية بين درجة الحرارة ومستوى الضوضاء خلال فصل الصيف في الرصدة المسائية علاقة طردية قوية مع درجة الحرارة بعامل ارتباط (0,671) وعلاقة عكسية ضعيفة مع الرطوبة النسبية بعامل ارتباط (- 0,397) ، وعلاقة عكسية متوسطة مع سرعة الرياح بعامل ارتباط ( -0,586) .

6-سجلت ضوضاء المولدات الكهربائية أعلى مستوى خلال فصل الصيف في الرصدة النهارية في منطقة الدراسة في موقع (السماوة ) اذ بلغت (90 ديسبل) مقارنة بالرصدة النهارية في فصل الشتاء اذ سجلت في الموقع ذاته مستوى ضوضاء (56,2 ديسبل) .

7-سجلت مستويات الضوضاء للمولدات الكهربائية في الرصدة المسائية اعلى مستوياتها في فصل الصيف في موقع السماوة اذ بلغت (82 ديسبل) مقارنة مع الرصدة المسائية في فصل الشتاء اذ سجلت أعلاها في الموقع نفسه اذ بلغت (64 ديسبل) .

8-سجلت العلاقة بين درجة الحرارة ومستويات الضوضاء في فصل الشتاء في الرصدة النهارية علاقة ارتباط طردية قوية جدا بعامل ارتباط (0,824) ، وعلاقة طردية متوسطة مع الرطوبة النسبية بعامل ارتباط (0,496) ، وعلاقة عكسية قوية جدا مع سرعة الرياح بعامل ارتباط ( -0,928) .

9-سجلت العلاقة مع درجة الحرارة ومستويات الضوضاء في فصل الصيف في الرصدة النهارية علاقة ارتباط عكسية ضعيفة بعامل ارتباط (-0,218) ، وعلاقة طردية متوسطة مع الرطوبة النسبية بعامل ارتباط ( 0,568) ، وعلاقة عكسية متوسطة مع سرعة الرياح بعامل ارتباط ( -0,488)

10- كانت العلاقة مع درجة الحرارة ومستويات الضوضاء في فصل الشتاء في الرصدة المسائية علاقة ارتباط طردية ضعيفة بعامل ارتباط (0,199) ، وعلاقة عكسية ضعيفة جدا مع الرطوبة النسبية بعامل ارتباط ( -0,059) ، وعلاقة عكسية متوسطة مع سرعة الرياح بعامل ارتباط ( -0,596) .

11- سجلت العلاقة مع درجة الحرارة ومستويات الضوضاء في فصل الصيف في الرصدة المسائية علاقة ارتباط عكسية ضعيفة بعامل ارتباط (-0,452) ، وعلاقة طردية متوسطة مع الرطوبة النسبية بعامل ارتباط (0,579) ، وعلاقة عكسية متوسطة مع سرعة الرياح بعامل ارتباط ( -0,461) .


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

**الهوامش :**

(*) بحث مستل من اطروحة سوف يتم مناقشتها لاحقا .

1- محمد محمود سلمان واخرون ،البيئة والتلوث ، جامعة دمشق ، 2008م .

1- مريم حاتم مؤنس ، التباين المكاني للتلوث الضوضائي في بعض احياء بغداد ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية الاساسية ، جامعة المستنصرية ، 2015م .

2- أنور صباح الكلابي ، تلوث الهواء والمياه والضوضاء داخل المسكن وخارجه في مدينة السماوة ، اطروحة دكتوراة (غير منشورة) ، كلية الاداب ، جامعة البصرة ، 2013م.

3- رشيد الحمد ، محمد سعيد الانصاري ، البيئة ومشكلاتها (عالم المعرفة) ، 1990م .

4- بان فاضل حسان ، التلوث الضوضائي والمخاطر الصحية والبيئية والحلول الطروحة ، الدائرة الفنية ، قسم مراعاة نوعية الهواء والضوضاء ،2014م .

5- سوينا ارزروتي ، ياسمين نجم عبدالله ، التلوث الضوضائي في محافظة البصرة ( مصادرة، اثاره ، معالجته ) ، مركز دراسات البصرة والخليج العربي ، جامعة البصرة ، 2010 م .

(**)الديسبيل :- يعادل 5,1 من البيل وهي وحدة قياس مستوى قوة الصوت وكلمة بل نسبة لكواهم بل مخترع الهاتف وهي تستخدم مقسومة على ( 15 ) لتعرف بوحدة الديسبل حيث ان 1 - Bel ، 10 Dcb ، ونظراُ لان للصوت شدة فأن له ضغطاً .

6- حسن احمد شحاته ، التلوث الضوضائي واعاقة التنمية ، الدار العربية للكتاب ، مصر ، القاهرة ، 2008 م .

7- عباس زغير محيسن المرياني ، دراسة بيئية لتراكيز الغازات الملوثة للهواء والتلوث الضوضائي لمدينة الناصرية ، اطروحة دكنوراة (غير منشورة)، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، 2015م.

8- نداء نعمان مجبد ، دراسة اثر الضوضاء في تخطيط المدينة لتحديد استعمالات الارض ، مجلة الانبار للعلوم الهندسية ، مجل1 ، العدد 2، 2008م .

12-مديرية المنتجات النفطية في المثنى ، قسم المولدات ، 2016 م .

(***) الكهرطيسية : هي مجال من الطاقة تحيط بالاجهزة الكهربائية التي تنتج عن المجالات الكهربائية والمغناطيسية للاسلاك الكهربائية والاجهزة والفرات الكهربائية .

13- علي حسن موسى ، التلوث البيئي ، دار الفكر المعاصر ، بيروت، 2006م .

**الخلاصة :**

اعتمدت الدراسة الحالية على قياس مستوى الضوضاء لتبيان مدى التلوث في منطقة الدراسة محافظة المثنى وتأثير العامل المناخي في التلوث الضوضائي وقد تركزت القياسات في أماكن الأسواق الشعبية والتقاطعات المرورية في مواقع الدراسة وخلال فصلي السنة ، الشتاء ممثلا بشهر كانون الثاني والصيف ممثلا بشهر تموز، وقد كشفت نتائج الدراسة الحالية أن منطقة الدراسة تعاني من تلوث ضوضائي وأن هناك تباين مكاني وزماني ، اذ أظهرت أن فصل الصيف سجل أعلى مستويات الضوضاء بواقع (110 ديسبل) في الفترة المسائية وذلك في موقع المقاهي الشعبية في الكورنيش بالنسبة للأسواق والتقاطعات المرورية ، وسجل فصل الشتاء أعلى مستويات الضوضاء في الفترة النهارية بواقع (80 ديسبل) ، أما بالنسبة لضوضاء المولدات فقد سجل فصل الصيف أعلى المعدلات بواقع (90 ديسبل) وذلك في الفترة النهارية وكذلك الفترة المسائية اذ بلغ (82 ديسبل) وهي تعد ضوضاء مزعجة جدا لبلوغها مستوى (80-120 ديسبل) مسببة الام عند التعرض لها لفترة تزيد عن (8) ساعات ، وقد تم ايضاح علاقة العناصر المناخية بمستوى الضوضاء من خلال ادخال البيانات ببرنامج أكسل لتحليلها احصائيا وايجاد علاقة


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

## Abstract

The current study was based on measurement of the noise level to show the extent of pollution in the area of study of Muthanna province and the effect of the climate factor in noise pollution. The measurements were concentrated in places of popular markets and traffic junctions, and the seasons of winter and winter, represented by the month of January and summer, The study shows that the study area suffers from noise pollution and that there is spatial and temporal variation, as it showed that the summer recorded the highest noise levels by (110) dB in the evening in the site of popular cafes in the Corniche for markets and traffic intersections , Record winter high separation of noise levels in the period of day by 80 dB As for generator noise, the summer recorded the highest rates of 90 dB during the day and evening periods of 82 dB. It is very noisy noise to reach 80-120 dB which causes the mother to be exposed for more than ( The correlation between the noise level, the temperature and the relative humidity was positively correlated with the velocity of the wind. In addition, While recorded during the semester In the period of day strong correlation with a positive temperature relationship is weak and proportional with the relative humidity and wind speed, evening Amaafattrh The relation in the winter with the temperature and relative

الارتباط بينهما ، ففي فصل الشتاء بالرصدة النهارية سجلت علاقة الارتباط بين درجة الحرارة ومستوى الضوضاء علاقة طردية متوسطة وبين الرطوبة النسبية ومستوى الضوضاء علاقة طردية قوية وطردية ضعيفة مع سرعة الرياح ، بينما سجلت خلال فصل الصيف في الفترة النهارية علاقة ارتباط طردية قوية جدا مع درجة الحرارة وطردية ضعيفة جدا مع الرطوبة النسبية وطردية ضعيفة مع سرعة الرياح ، اماالرصدة المسائية فكانت العلاقة في فصل الشتاء مع درجة الحرارة والرطوبة النسبية طردية ضعيفة ، ومع سرعة الرياح عكسية قوية جدا ، وفي فصل الصيف في الفترة المسائية كانت العلاقة طردية قوية مع درجة الحرارة وعكسية ضعيفة مع الرطوبة النسبية وعكسية قوية مع سرعة الرياح فيما كانت علاقة الارتباط مع ضوضاء المولدات الكهربائية خلال فصل الشتاء في الفترة النهارية علاقة طردية قوية جدا مع درجة الحرارة وطردية متوسطة مع الرطوبة النسبية وعكسية قوية جدا مع سرعة الرياح ، بينما كانت خلال فصل الصيف لنفس الفترة علاقة عكسية ضعيفة مع درجة الحرارة وطردية متوسطة مع الرطوبة النسبية وعكسية متوسطة مع سرعة الرياح ، اما الفترة المسائية فقد سجلت خلال فصل الشتاء علاقة ارتباط طردية ضعيفة مع درجة الحرارة والرطوبة النسبية وعكسية متوسطة مع سرعة الرياح ، اما خلال فصل الصيف فكانت علاقة الارتباط بين مستوى الضوضاء ودرجة الحرارة عكسية ضعيفة وطردية متوسطة مع الرطوبة النسبية ، وعكسية متوسطة مع سرعة الرياح.



DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209

with wind speed. The evening period was recorded during the winter Its weak link proportional to the degree of temperature, relative humidity and strong inverse with the wind speed, either during the summer The correlation between the noise level and the negative temperature was weak and strong, with relative humidity, and strong inverse with wind speed**.**

humidity was weak, and the wind speed was very strong, and in the summer in the evening the relationship was very strong with the temperature and low reflectivity with the relative humidity and strong reverse with the wind speed. During the winter in the daytime a strong positive relationship with low temperature and weak with relative humidity and strong inverse with wind speed, while during the summer for the same period the relationship was inverse weak with high temperature and strong with relative humidity and weak reflectivity with o Winds of the wind, while the evening period has been recorded during the winter a relationship of positive correlation with a low degree of heat and humidity The wind was very strong, and in the summer in the evening the correlation was strong with temperature and low reflectivity with relative humidity and strong inversion with the wind speed. The correlation with generator noise during winter in the daytime was a strong positive relationship with The temperature was relatively weak with relative humidity and strong inversion with the wind speed, while during the summer for the same period, the relationship was inverse with weak temperature and strong with relative humidity and low reflectivity


DOI:10.18018/URUK/018-11/179-209